


SPE METUQUE
Bibliothéque
du docteur
S. Tarnier



RECUEIL
DE PIÉCES
SUR DIFFÉRENTES MATIERES
CHIRURGICALES.

Par M. LOUIS, Conſeiller & Commiſſaire pour les Extraits de l'Académie Royale de Chirurgie, Démonſtrateur Royal, & membre de la Société Royale de Lyon.



A PARIS,

Chez DELAGUETTE, Imprimeur-Libraire, rue Saint-Jacques, à l'Olivier.

M. DCC. LII.

Avec Approbation & Permiſſion.

ESSAY
SUR LA NATURE
DE
L'AME,

Où l'on tâche d'expliquer ſon union avec le Corps, & les loix de cette union.



A PARIS,

Chez CHARLES OSMONT, Imprimeur-Libraire, rue S. Jacques, à l'Olivier.

M. DCC. XLVII.

Avec Approbation & Permiſſion.



AVERTISSEMENT.

Les diverſes altérations de l'eſprit qui dérangent toute l'æconomie du corps de l'homme, & les différens déſordres de notre machine qui affectent diverſement l'eſprit, ſont des vérités de fait qu'on ne peut révoquer en doute, & qui établiſſent une liaiſon ſi intime, & une dépendance ſi mutuelle entre le Corps & l'Ame, qu'il ſemble que ces deux ſubſtances n'en faſſent qu'une. Des obſervations

non moins certaines, nous démontrent qu'il est dans l'intérieur de notre cerveau un lieu fixe où l'Ame réside, & où elle exerce toutes ses opérations. Ces principes sont incontestables; mais ils ne s'accordent pas avec les opinions Métaphysiques que l'on croit être tellement indubitables, qu'on ne craint point de dire qu'elles sont d'éternelle vérité, æternæ veritatis; *telle est la force des préjugés! On tâchera de les détruire ici, & d'accorder la Raison & la Métaphysique la plus pure avec les observations Physiques & la Religion, dont*

les fondemens ſont le plus ferme appuy des bonnes mœurs. On fera voir que le commerce étroit qu'on remarque entre l'eſprit & la matiere, n'exclut pas la diſtinction réelle de ces deux ſubſtances, qu'on établira d'abord ſur des principes qui paroiſſent devoir ſatisfaire les perſonnes qui font uſage de leur raiſon: En admettant les faits qui démontrent que l'Ame occupe un lieu borné & limité, on eſpere éluder les conſéquences qu'en tirent tous ceux qui croyent le matérialiſme de l'Ame : *ſentiment dont les faux principes ébllouiſ-*

ſent particuliérement ceux qui examinent la nature de plus près, parce qu'affectant de ne juger de rien que ſur le témoignage de leurs ſens, ils ſe font une loi de douter de tout ce qui peut troubler le repos de leur eſprit, ſous le prétexte que leurs ſens ne leur en donnent point de certitude, & qu'ils n'en apperçoivent pas même la probabilité.

Les réflexions dont on fait part au Public dans ce petit ouvrage, ſont extraites du Livre d'un Philoſophe (a) *dont les principes ont paru convaincans. Cet extrait n'avoit point*

(a) M. de Saint Hyacinte.

d'abord été fait pour paroître ſous la forme & ſous le titre où il eſt. Les propoſitions qu'il renferme étoient parſemees dans un autre ordre, entre des Obſervations Anatomiques relatives à cette matiere, mais qui pouvant trouver une place plus utile, ſeront réſervées pour une occaſion plus favorable au progrès de l'Art de guérir. On a même retouché cet Extrait, de façon qu'on y a employé, autant qu'on a pu, les propres termes de l'Auteur, afin de ne point altérer ſon vrai ſens, & que le jugement qu'on en portera rejail-

lisse totalement sur lui, sans qu'un second puisse en aucune façon en partager l'honneur, n'y ayant d'autre part que l'arrangement & la disposition de la matiére, qui n'a pas demandé un travail qui mérite d'être le motif d'aucunes louanges.





ESSAY SUR LA NATURE DE L'AME,

Où l'on tâche d'expliquer ſon union avec le Corps, & les loix de cette union.

E Corps humain eſt formé d'un aſſemblage prodigieux de tuyaux, de machines hydrauliques & pneumatiques, & de léviers de tout genre : c'eſt un compoſé de parties ſolides & fluides, dont l'action réciproque exécute toutes les fonctions aux-

quelles il eſt deſtiné. On ne voit dans ſa ſtructure qu'une matiére organiſée avec un art admirable, & dont les mouvemens ſont déterminés par la conſtruction & le poids de la machine, & par la nature & la qualité des liqueurs. Le moindre défaut dans cette organiſation, & dans cet accord mutuel entre les liqueurs & les ſolides, détruit, ou du moins trouble & dérange néceſſairement l'exercice des fonctions.

Fonctions vitales.

On diſtingue trois eſpéces de fonctions dans le corps de l'homme, les vitales, les naturelles, & les animales. On entend par fonctions vitales, celles qui ne peuvent être abolies totalement ſans cauſer immédiatement la mort du Sujet. Telles ſont la circulation du ſang, la reſpiration, & l'action de quelques parties du cerveau, qui dans l'état na-

turel n'eſt qu'une ſuite des deux premieres.

Fonctions naturelles.

Les fonctions naturelles ſont celles qui ſervent à la conſervation & à l'entretien de la machine : elles ne ſont que ſécondaires, & peuvent être dérangées ſans opérer immédiatement la deſtruction du Sujet. Telles ſont la digeſtion qui prépare les ſucs qui doivent réparer le corps, la nutrition qui eſt l'emploi de ces ſucs, l'accroiſſement qui eſt une ſuite de la nutrition & de l'extenſibilité des parties, les ſécrétions des liqueurs particuliéres qui émanent de la maſſe du ſang; on peut y joindre la génération, qui non-ſeulement conſerve l'homme, mais le rend même en quelque façon immortel, en perpétuant ſon eſpéce & en le faiſant revivre dans ſes ſucceſſeurs.

On ſçait aſſez la différence qu'il y a entre les fonctions naturelles

& les vitales, puiſque l'action de celles-ci ne peut être un moment interrompue, ſans mettre la vie dans un péril imminent: celles-là au contraire peuvent ſouffrir pluſieurs altérations; & il eſt même à propos que l'exercice de quelques-unes ſoit ſouvent ſurſis, plus ou moins cependant, ſelon la nature de l'action, & ſelon la force ou la débilité des organes qui y ſervent. Elles ont ceci de commun, c'eſt qu'elles paroiſſent dépendre purement *des principes automatiques*, & n'être que l'effet de l'arrangement & de la combinaiſon de la matiére. On remarque en effet dans les végétaux, de même que dans le corps de l'homme, une circulation de ſucs néceſſaires pour la vie, la nutrition & l'accroiſſement; ces dernieres fonctions ne peuvent être que la ſuite d'une digeſtion & d'une élaboration

particuliére des ſucs de la terre, puiſque dans le même terrain, & à côté les unes des autres, l'on voit croître également des plantes ſalutaires & des nuiſibles. Malpighi (a) a découvert les organes de la reſpiration dans les plantes, & a démontré la ſtructure de leurs trachées. La génération qui eſt dans l'homme un myſtére impénétrable, eſt à un plus haut dégré de perfection dans les plantes, dont l'heureuſe & ſurprenante fécondité nous fournit les alimens les plus conformes à notre nature. La méchanique d'un Moulin n'eſt - elle point une image de quelques phénoménes de la digeſtion? On y voit la maſtication, la ſéparation des parties les plus déliées de la matiére broyée, & l'expulſion des feces; on eſt donc bien fondé de croire après tous ces faits, que les fonctions vitales &

(a) Anatom. plant.

les naturelles, ſont un produit de la méchanique du corps.

Fonctions animales.

Les fonctions animales qui ſont propres aux corps animés, ſont *le ſentiment & le mouvement*, c'eſt-à-dire, la faculté de ſentir les impreſſions extérieures, & la puiſſance de ſe mouvoir. Pour avoir des notions claires ſur ces fonctions, on ne peut ſe diſpenſer d'en connoître le principe & la cauſe : c'eſt le ſujet de ce petit ouvrage.

Le principe du ſentiment & du mouvement n'eſt point matériel.

Le pouvoir d'agir ou de mettre quelque choſe en mouvement, doit dépendre & dépend effectivement d'un principe actif; & il n'y a qu'un principe ſenſible qui puiſſe s'appercevoir des impreſſions qui lui ſont extérieures. Le principe du mouvement & du ſentiment qui a ces propriétés, eſt donc une ſubſtance ſenſible & active, & cette ſubſtance

ſubſtance eſt un être diſtingué de la matiére ; car ce principe & la matiére ont des propriétés incompatibles & contradictoires : l'une n'eſt qu'un aſſemblage d'êtres infiniment petits & infiniment ſolides ; on ne voit dans l'autre que ſenſibilité & activité : ſi l'ame étoit matérielle, elle n'auroit point d'autres propriétés que celles de la matiére, & la matiére auroit auſſi toutes les propriétés de l'ame, & devroit être ſenſible & active : propoſition abſurde, qui trouveroit dans toutes les parties d'un grain de ſable, d'une goutte d'eau, d'une particule d'air, autant d'agens libres & intelligens : telle eſt l'extravagante conſéquence qui ſe déduiroit de la ſuppoſition que l'ame n'eſt que le réſultat de la méchanique du corps.

Je joins à cette preuve le raiſonnement qui ſuit : c'eſt un

extrait d'un Livre de l'Abbé de Dangeau, fait par Bayle, qui eſt inſéré dans le premier Tome des Nouvelles de la République des Lettres, & que quelques Auteurs dont les ſentimens du cœur ſur cet article ne doivent point rendre de témoignage ſuſpect, ont regardé comme une démonſtration auſſi aſſurée que celles des Géometres.

» Quand vous vous chauffez » la main, il eſt ſûr que vous » avez une ſorte de plaiſir; ſi dans » le même tems on approche de » votre nez une odeur agréable, » vous ſentez une autre eſpéce » de plaiſir. Si je vous demande » lequel de ces deux plaiſirs » vous plaît davantage, vous » me répondrez que c'eſt celui- » ci ou celui-là : vous compa- » rez donc enſemble ces deux » plaiſirs & vous jugez d'eux en » même tems. Si après que vous

» vous êtes échauffé, & que
» vous avez senti l'odeur, je
» vous fais voir un beau tableau
» *du Poussin*, si je vous fais en-
» tendre Mademoiselle *Rochois*;
» si je vous fais manger un pota-
» ge de *Talbot*, n'est-il pas vrai
» que vous pourrez dire lequel
» de tous ces plaisirs a été le plus
» grand? il faut donc que ce qui
» juge en vous ait ressenti tout
» cela. Ce même *vous* qui juge,
» connoît si un plaisir des sens est
» plus grand qu'une spéculation,
» & choisit entre ces deux choses.
» Donc le même principe qui sent
» les plaisirs sensuels, sent aussi les
» spirituels, & juge & veut: c'est
» une preuve manifeste que votre
» nez ne sent point l'odeur, &
» que votre main ne sent point la
» chaleur. Car comme la main &
» le nez sont deux choses absolu-
» ment distinctes l'une de l'autre,
» il est aussi impossible que l'une

» sente ce que l'autre sent, qu'il
» est impossible que nous sentions
» dans cette chambre le plaisir
» que sentent présentement ceux
» qui sont à l'Opéra : il faut donc
» non-seulement que vous qui
» sentez l'odeur & la chaleur tout
» à la fois, ne soyez point le nez
» & la main ; mais aussi que ce
» soit une chose où il n'y ait point
» plusieurs parties, parce que s'il
» y avoit plusieurs parties, l'une
» sentiroit la chaleur pendant que
» l'autre sentiroit l'odeur, & l'on
» n'y trouveroit rien qui sentît
» tout ensemble l'odeur & la cha-
» leur, qui les comparât ensem-
» ble, & qui jugeât que l'une est
» plus agréable que l'autre. Il
» faut donc conclure de toute né-
» cessité que votre ame qui est le
» principe de vos sentimens est
» un être simple ; si elle est sim-
» ple, elle est indivisible, & si
» elle est indivisible, elle est im-

» mortelle, parce qu'il ne ſe fait » point de deſtruction naturellement que par la ſéparation des » parties qui compoſent un tout. » Ne me dites pas que chaque partie de l'ame reçoit ce que toutes » les autres reçoivent; car ſi dans » cette ſuppoſition votre ame avoit » deux parties, il y auroit en vous » deux choſes qui ſentiroient, qui » jugeroient & qui voudroient, » ſans qu'il vous arrivât plus d'avantage que s'il n'y en avoit » qu'une; d'où il s'enſuit que » l'une d'elles ſeroit entiérement » inutile.

Nature de l'Ame.

Ce que nous venons de rapporter eſt plus que ſuffiſant pour convaincre de l'exiſtence d'une ſubſtance, principe de nos fonctions, & abſolument différente de la matiére. On nomme cette ſubſtance *ſpirituelle*; mais quelle eſt ſa nature? C'eſt un être tout différent de la ſubſtance maté-

rielle, puiſqu'elle a des propriétés contradictoires ; elle n'eſt point ſolide, parce que la ſolidité eſt oppoſée à la ſenſibilité & à l'activité ; elle n'eſt pas peſante, puiſqu'elle n'eſt pas ſolide ; elle n'a pas de figure déterminée, parce qu'une figure déterminée, ſuppoſe de la ſolidité ; par la même raiſon elle n'eſt pas viſible, parce qu'il faut de la ſolidité pour réfléchir la lumiere ; enfin elle n'eſt point dure, parce que la dureté eſt oppoſée à la ſenſibilité, & que d'ailleurs elle ſuppoſe la ſolidité.

La ſubſtance ſpirituelle eſt ſimple, ſenſible & active, elle a en elle-même le principe de ſon action, & conſtitue un être qui a le pouvoir de ſentir, de réfléchir, de juger, de vouloir & d'agir, toutes propriétés négatives à celles de la matiere.

Siége de l'Ame.

Il ne faut point de raiſonne-

mens pour nous décider ſur le lieu que l'ame occupe ; il faut que les conjectures ſoient ſoumiſes à des faits conſtans : *le corps calleux* eſt la partie du cerveau où l'ame réſide : c'eſt-là ſon ſiége, c'eſt de ce lieu qu'elle exerce ſes fonctions. En donnant un précis des preuves qui lui établiſſent ce domicile, on pourroit empêcher quelques Lecteurs peu curieux ou faciles à ſatisfaire, de voir le Mémoire que M. DE LA PEYRONIE a donné ſur ce ſujet ; ce feroit les priver en même-tems de la ſatisfaction qu'ils auroient eûe en apprenant par quelles voyes on a pû mettre en évidence une matiére auſſi difficile à approfondir. Cet Ouvrage eſt inſéré dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, année 1742.

Etendue de l'Ame.

L'Ame eſt un être fini & borné qui eſt étendu dans le lieu qu'il oc-

cupe. Cette propoſition n'eſt point téméraire, & il eſt auſſi facile de la prouver, que de faire voir que la propoſition contraire, quoiqu'admiſe par pluſieurs Philoſophes, & entre autres par les Cartéſiens & les Malbranchiſtes, eſt une ſource d'erreur & d'impiété. L'étendue eſt un attribut néceſſaire à tout ce qui exiſte de créé ; notre ame exiſte, comme il a été démontré, elle eſt donc étendue : un être fini ne peut exiſter ſans être quelque part & ſans occuper le lieu où il eſt ; l'ame étant un être ſimple, ne peut pas à la vérité être bornée par des parties terminantes ; mais elle le ſera par les êtres environnans, & par l'être où elle ſera contenue, puiſqu'elle n'eſt pas infinie. Elle occupera donc le lieu où elle ſera, & par conſéquent aura une étendue.

En

Envain m'objectera-t'on *que tout ce qui est étendu est matériel*, c'eſt un faux principe qu'une Philoſophie trop univerſellement reçûe, a fait admettre comme une vérité inconteſtable; car tout être qui exiſte doit être étendu à raiſon de ſa ſubſtance, l'étendue étant l'attribut inſéparable de l'être à raiſon de ce qu'il eſt. L'étendue n'eſt qu'une idée abſtraite de l'exiſtence des choſes, & par conſéquent n'a ainſi que toutes les autres propriétés ou attributs, rien de réel que la ſubſtance même des choſes qui exiſtent. L'étendue eſt une propriété univerſelle qui convient à tout être exiſtant même de nature eſſentiellement différente; elle ne leur convient pas à la vérité de la même maniére; mais à raiſon de la nature de leurs ſubſtances, puiſqu'elle n'eſt rien

Ce que c'eſt que l'étendue.

en ſoi de diſtinct de la réalité de leurs ſubſtances.

Il y a plus, ſi l'on entend par étendue, quelque choſe de diviſible & de meſurable, on pourroit dire que la matiére n'eſt point étendue ; car la matiére étant phyſiquement impénétrable, elle eſt indiviſible. On ne peut pas dire la moitié d'une ſubſtance, le quart d'une ſubſtance ; ce ſeroit une contradiction dans les termes comme une impoſſibilité dans la choſe : quand on dit qu'on diviſe un corps, on ne fait qu'une ſéparation des parties qui le compoſent ; on ne diviſe point la matiére en elle-même, on détruit ſeulement l'union & l'aſſemblage des molécules de la matiére ; ainſi ceux qui objectent que par-tout où il y a de l'étendue, il y a de la diviſibilité ſe trompent, & voici la cauſe de leur erreur : ſans avoir

fait attention à ce que c'eſt que l'étendue dont ils ont reçu une idée abſtraite de la co-exiſtence des êtres viſibles, & de la diſtance de ceux qu'ils apperçoivent dans l'éloignement, qu'ils ont vû ces êtres diſtincts les uns des autres, terminés par des figures particulieres, ſéparables les uns des autres par le mouvement; ils ont joint l'idée de l'étendue & de la diviſibilité ſi étroitement l'une à l'autre, qu'ils ſe ſont aiſément perſuadés qu'elles ſe ſuppoſoient néceſſairement, ſans obſerver que quoique la diviſibilité ſuppoſât l'étendue, l'étendue ne ſuppoſoit pas la diviſibilité; qu'ainſi c'étoient deux propriétés qui pouvoient ſe trouver enſemble; mais qui pouvoient auſſi ne s'y pas trouver. *Deſcartes*, & tous ceux qui ont embraſſé ſa doctrine, au lieu de dire que l'étendue étoit *un attribut eſſen-*

tiel à la matière & la penſée un *attribut eſſentiel à l'eſprit*, ont dit que l'eſſence de l'eſprit conſiſtoit dans la penſée, & l'eſſence de la matiére dans l'étendue, & ils l'ont dit par oppoſition de l'être penſant à l'être matériel; comme ſi le propre ou l'eſſence de l'un étoit d'être étendue, & le propre ou l'eſſence de l'autre étoit de ne l'être pas. Ainſi ils ont fait conſiſter l'eſſence d'une ſubſtance dans ce qui la ſuppoſe, & ont pris des propriétés pour l'eſſence réelle des êtres; c'eſt un renverſement d'idées d'où peut naître une confuſion & dans les choſes & dans les termes.

Deſcartes en faiſant conſiſter l'eſſence de la matiére dans l'étendue, a conclu *que tout ce qui étoit étendu étoit matériel*, & a été obligé de dire que l'Ame n'avoit point d'étendue. De ces propoſitions, de prétendus eſprits

forts ont conclu que l'ame n'étoit point un être différent du corps, mais qu'elle consistoit seulement dans les mouvemens de sa mécanique, comme si des mouvemens pouvoient être des êtres qui eussent des propriétés, & qu'un mouvement pût sentir, pût avoir une idée & une volonté. Ils appellent à leur secours leur grand raisonnement qui fait impression sur tant de gens, qu'il y en a qui admettent la distinction réelle de l'ame & du corps, & qui prétendent & soutiennent en même-temps qu'on ne peut la prouver ni la croire que par les lumiéres d'une révélation divine. Voici ce grand argument.

» L'ame n'est point étendue, car » elle seroit matérielle : n'ayant » point d'étendue elle n'est nulle » part ; car si elle étoit quelque » part, elle occuperoit un lieu, » & auroit par conséquent une

» étendue quelconque. Or on ne » conçoit pas qu'un être qui n'eſt » nulle part exiſte. L'ame n'eſt » donc qu'un réſulat de la mé» canique du corps &c. « On croit le prouver en faiſant voir combien dans certains cas l'ame eſt affectée des divers états de bien ou de mal où le corps ſe trouve, & combien ce qu'ils diſent que nous appellons *ame* influe ſur l'état du corps.

Les principes que nous avons poſés détruiſent & renverſent ce raiſonnement, qui n'a, comme on le voit, d'autre appui que la négation de l'étendue de l'ame.

En privant l'ame d'étendue, *Deſcartes* a-t'il mieux rencontré en lui donnant la penſée pour eſſence ? Non ſans doute. La penſée n'eſt que l'effet de la ſenſibilité & de l'activité : or un effet n'eſt point une propriété eſſentielle, il en ſuppoſe ſeulement

une capable de la produire, & la propriété de pouvoir penſer ſuffit pour faire un être penſant, un être ſpirituel. Quand un être qui par ſa nature eſt ſenſible & actif, n'exerceroit ni ſa ſenſibilité, ni ſon activité, comme il arrive par la mauvaiſe diſpoſition des organes dans certaines maladies, il ne laiſſeroit pas toujours d'être ce qu'il eſt, capable de ſentir & d'agir, & cela ſuffit pour le diſtinguer eſſentiellement de tout être matériel.

Si l'eſſence de l'ame conſiſtoit dans la penſée, on ne dormiroit jamais; car le ſommeil eſt la ſuſpenſion de toute action. Dormir, c'eſt ne penſer à rien. Ce n'eſt pas le corps qui dort, c'eſt l'ame. Le corps ne dort, ni ne veille, il agit & ſe repoſe, mais ſans ſentir qu'il agit ou qu'il ſe repoſe, non plus qu'une montre qui va, ou une montre qu'on a

oublié de remonter ; l'Horloger s'en apperçoit, mais la montre n'en sent rien.

Union de l'ame avec le corps.

L'union de l'ame avec le corps cause quelques doutes sur la distinction réelle de ces deux substances : on a peine à concevoir qu'une si grande dépendance, qu'une union si étroite puisse se trouver entre deux êtres si distincts. Ces fureurs, ces extravagances, ces visions, ces aliénations de l'esprit, cet abattement douloureux, la perte de la mémoire, les inquiétudes, les angoisses, les altérations de toute la machine qui passent jusques dans l'ame, où les passions de l'ame qui altérent toute la machine, les diverses façons de penser dans la santé ou dans la maladie, dans l'agitation ou dans la sérénité, sont les fondemens de ces doutes : une comparaison aussi sensible que juste, répondra

à ces difficultés: c'eſt M. de Saint Hyacinte qui parle (*a*).

» Je ſuppoſe un Pilote qui » monte un vaiſſeau pour un » voyage de long cours; il a di- » vers Matelots ſous ſes ordres: » ce ſont les eſprits animaux du » vaiſſeau dont il eſt l'ame; il » leur commande, ils obéiſſent » à ſa voix, ils appareillent, ils » partent, le Pilote ordonne » la manœuvre néceſſaire pour » prendre le vent ou pour le con- » ſerver; la mer eſt ſans vagues, » le ciel ſans nuages, le vent » doux & favorable, le vaiſſeau » gouverne bien & ſans peine. Il » ne peut ſe faire que le Pilote » ne goûte du plaiſir dans le » commencement de cette navi- » gation; il jouit long tems de » ce plaiſir tout le favoriſe.

» Cependant le vent ceſſe tout » à coup un calme parfait ſuc- » céde & dure preſque la moitié

(*a*) Recherches Philoſophiques, pag. 309.

» d'un mois, l'eau de la mer eſt
» comme de l'huile; un ſoleil ar-
» dent darde à plomb ſes rayons,
» le gouvernail eſt inutile, & les
» voiles ne peuvent ſervir qu'à
» faire de l'ombre; le plaiſir s'é-
» vanouit alors, l'ennui prend ſa
» place, & avec l'ennui la crainte
» qu'un ſi long calme ne ſoit ſuivi
» de quelque tempête.

» En effet le ciel ſe couvre de
» nuages, l'air s'obſcurcit, le vent
» s'éleve devient furieux & bien-
» tôt on voit les vagues blan-
» chiſſantes accourir de toutes
» parts & venir ſe briſer contre
» le vaiſſeau; elles l'agitent ſi
» rudement qu'elles l'englouti-
» roient s'il étoit moins grand,
» & qu'elles l'ouvriroient s'il
» étoit d'une moins bonne conſ-
» truction; le Pilote peut à peine
» tenir le gouvernail, & quelque
» effort qu'il faſſe, il ne peut te-
» nir ſon vaiſſeau contre la mer

» & le vent : pour comble de mal-
» heur il eſt porté dans un cou-
» rant qui l'entraîne loin de ſa
» route & qu'il ne peut refouler,
» lors même que la tempête eſt
» finie. Que faire ? Il eſt dans ce
» vaiſſeau. Il eſt vrai qu'il le gou-
» verne à ſa volonté quand il
» n'eſt pas maîtriſé par les vents
» ni les flots ; mais il en doit
» ſouffrir tous les inconvéniens,
» lorſque leur force eſt ſupérieure
» à la ſienne & à tout l'art de la
» manœuvre.

» Lors même que le Pilote vo-
» gue avec le meilleur vent, peut-
» il s'empêcher de ſentir les moin-
» dres mouvemens de ce vaiſſeau ?
» Non. Il y eſt uni, il faut qu'il
» ſente ce qui s'y paſſe, qu'il y
» eſſuye juſqu'au déſagrément des
» vapeurs qui s'élevent du fond
» de cale, & celui des mauvaiſes
» odeurs qui s'exalent des mar-
» chandiſes, des proviſions, des

» paſſagers & de tout l'équipage ;
» il eſt uni à ce vaiſſeau. Je ſup-
» poſe maintenant que ce vaiſ-
» ſeau entraîné par la rapidité du
» coulant ſoit porté contre des
» rochers où il ſe briſe ; tout eſt
» englouti, le ſeul Pilote échap-
» pe : le vaiſſeau peut donc périr,
» & le Pilote ſubſiſter après la
» perte de ſon vaiſſeau : ainſi
» quoiqu'uni avec ſon vaiſſeau, le
» vaiſſeau & lui n'étoient pas la
» même choſe.

» En ſuppoſant, ſi on veut,
» qu'il eût péri dans le naufrage
» de ſon vaiſſeau, quoique lorſ-
» qu'ils étoient l'un & l'autre en
» bon état, l'un fit ſentir des
» mouvemens involontaires à
» l'autre, & que l'autre fit chan-
» ger & mouvoir ſon vaiſſeau ſe-
» lon ſa volonté, il eſt certain
» que le corps du Pilote n'étoit
» point une partie du vaiſſeau.

» Deux êtres très-diſtincts peu-

» vent donc être unis, de ſorte
» qu'ils ſeront dans une mutuelle
» dépendance ſans être pour cela
» de la même eſpéce. Ainſi l'exiſ-
» tence de l'être ſpirituel néceſ-
» ſairement diſtinct de la matiére
» étant démontré par l'impoſſibi-
» lité qu'il y a que la matiére ſoit
» ſenſible & active, la dépendan-
» ce mutuelle de l'ame & du corps
» ne fait pas une difficulté qui puiſ-
» ſe affoiblir la conviction de la diſ-
» tinction réelle de ces deux êtres.

Loix de l'union de l'ame avec le corps.

Après tout ce qui vient d'être dit, les loix de l'union de l'ame avec le corps ne ſeront pas difficiles à concevoir : car deux choſes ſont unies lorſque leur ſituation eſt telle qu'elles ſe touchent immédiatement ; c'eſt-là l'idée de l'union. Or puiſque l'être ſpirituel exiſte en quelque part, il touche ce qui l'environne immédiatement quelque choſe que ce ſoit : car ce n'eſt pas

la nature des êtres qui fait qu'ils ſe touchent, c'eſt leur approximation & leur ſituation. Que l'ame ſe trouve donc placée dans le cerveau immédiatement où ſe rapportent tous les mouvemens de ce qui ſe paſſe dans le corps, & qu'active, elle y puiſſe même parcourir l'endroit où vraiſemblablement ſe conſervent les traces qu'elle aura reçûe, elle recevera alors à l'occaſion de tels ou tels mouvemens tous les ſentimens qu'elle doit recevoir ſelon l'inſtitution du Créateur, & retrouvera même ceux qu'elle aura reçus autrefois : & comme cette union l'aſſervit à recevoir divers ſentimens involontaires, elle la met auſſi en état de communiquer au corps ſa volonté & de le faire agir en conſéquence. Quoi de plus conforme à ce que nous ſentons, lorſque nous rentrons en nous-mêmes ?

FIN.



TABLE

Des Matieres contenues dans ce petit Ouvrage.

A

C

D

F

G

P

R

S

Fin de la Table.

OBSERVATION ET REMARQUES SUR LES *EFFETS DU VIRUS CANCÉREUX.*

Et ſur les tentatives qu'on peut faire pour découvrir un ſpécifique contre ce vice.

Par M. LOUIS,

Chirurgien de l'Hôpital de la Salpétriere : ci-devant Chirurgien-Major des Troupes du Roy, & Ayde-Major des Camps & Armées de Sa Majeſté.

A PARIS,

Chez DELAGUETTE, Impr. de l'Académie Royale de Chirurgie, rue S. Jacques, à l'Olivier.

M. DCC. XLIX.

Avec Approbation & Permiſſion.

AVANT PROPOS.

L'Académie Royale de Chirurgie, *dont j'ai l'honneur d'être aſſocié, a pour loi fondamentale, de ne publier dans ſes Ouvrages que les connoiſſances qui ſont puiſées dans la pratique, & dont l'évidence a été reconnue par l'examen & par la diſcuſſion. On y ſuit conſtamment les voyes de l'expérience & de l'obſervation; on rejette tout ce qui eſt hypotétique & qui n'a que la vraiſemblance : par*

ce moyen on eſt sûr de conſerver, ſans riſque d'altération, le précieux dépôt d'une bonne doctrine, & de ne faire que des progrès vraiment ſolides.

Ces avantages ſont très-grands, ſans contredit; mais toutes les vérités ne ſont pas ſuſceptibles de démonſtration évidente : lors même qu'elles peuvent être portées à ce point, ce n'eſt ordinairement que par des degrés ſucceſſifs & ſouvent fort lents. Nos connoiſſances avant de devenir ſi certaines qu'on n'en puiſſe douter, paſſent commu-

nément par différens dégrés de probabilité, dont il n'y a aucun qui ne mérite toute notre attention.

Les tentatives que je crois pouvoir conseiller pour combattre le Virus Cancéreux ne sont pas suspectes, mais quelque fondées en raison qu'elles me paroissent, elles peuvent laisser matiére à un peu de doute, jusqu'à ce que l'expérience les ait autorisées. Cette dissertation n'a donc pas le dégré d'évidence qu'il seroit nécessaire qu'elle eut, pour être accueillie dans les Mémoires de l'Académie de Chirurgie; mais ce défaut

ne porte point un caractere d'inutilité. Il faut convenir que les objets de la plûpart de nos recherches ne donneront jamais lieu qu'à des conjectures plus ou moins probables : on auroit tort d'exiger dans les choses purement Physiques, une évidence Mathématique ou Métaphisique qu'on n'y trouvera jamais, parce qu'elles n'en sont pas susceptibles.

Les observations & les remarques que je fais sur la nature & sur les effets du Virus cancéreux, ont toute la certitude qu'on peut désirer; mais la

façon dont ce vice produit ces effets n'étant pas soumise aux sens, on ne peut, à cet égard, établir que des conjectures ou probabilités d'un genre inférieur à celui qui produiroit la certitude ou l'évidence Physique. Celles que je donne à la suite des faits qui servent de base à ma Dissertation, me paroissent assez conformes aux observations & aux expériences les mieux constatées, pour me faire penser qu'elles pourront être de quelque utilité au Public ; du moins c'est la fin que je me suis proposée. Je ne crois pas que mon travail puisse être infruc-

tueux ; car quand il ne produiroit aucun avantage direct ; il pourra inspirer des moyens plus efficaces que ceux dont j'ai eu l'idée ; & je ne serois pas moins satisfait d'avoir procuré ce service à l'humanité, que si je le lui eusse rendu moi-même.





OBSERVATIONS
ET
REMARQUES
SUR
LES EFFETS DU VIRUS
CANCÉREUX.

A La fin du mois de Novembre 1747. un Cocher de Place, qui aidoit une Sœur Officiere de l'Hôpital de la Salpétriere à entrer dans ſon caroſſe, lui rompit l'os du bras gauche. Cette fille âgée d'environ 60 ans étoit d'une petite taille, fort

graſſe & paroiſſoit être d'un bon tempérament, n'ayant jamais eu que de très-légéres indiſpoſitions. J'examinai le bras, & ayant reconnu la fracture, un peu au-deſſus de la partie moyenne, j'appliquai l'appareil convenable, ſans être obligé de faire de réduction ; parce que les extrémités fracturées de l'os n'avoient point ſouffert de déplacement. La façon dont cet accident étoit ſurvenu, ne me parut offrir aucune particularité qui fût contre l'ordre naturel : le Cocher étant un homme fort, je jugeai que par la peſanteur du corps de la malade, l'os avoit pû ſe caſſer à l'endroit où une main de cet homme étoit appuyée ſous le bras ; tandis que ſon autre main

agiſſoit ſur l'extrémité inférieure de l'os.

Je fis ſaigner deux fois la malade par pure précaution ; car il n'y avoit aucun accident. En levant l'appareil pour la ſeconde fois, au bout de trois ſemaines, je ſentis une groſſeur à l'os, & je penſai que le calus ſeroit difforme: J'en conçus une raiſon qui me paroiſſoit probable. Je crûs que cela venoit du défaut d'action des circonvolutions de bande qui couvroient le membre, à cauſe de la quantité de graiſſe dont l'os étoit environné. Je continuai l'application méthodique de l'appareil pendant plus de trois mois : la malade ne recouvra point la puiſſance de mouvoir ſon bras; elle y ſouffrit mê-

me par la ſuite des douleurs aſſez aiguës : je les crus rhumatiſmales ; & j'y remédiai ſuivant les indications que cette cauſe me parut exiger.

Vers le dix ou le douziéme jour du mois de Juin dernier ; c'eſt-à-dire, ſix mois & demi après la fracture du bras, la malade en montant un eſcalier, ſentit tout-à-coup une douleur fort vive dans la cuiſſe droite ; elle ſe laiſſa tomber à l'inſtant. L'impuiſſance du bras gauche, joint à la maſſe du corps de la malade, ne lui permit pas de ſe relever : les perſonnes qui vinrent à ſon ſecours la porterent dans ſon lit ; elle le garda quelques jours ſans me faire avertir ; parce qu'elle ne reſſentoit, ſelon

ce qu'elle m'a dit depuis ; qu'une douleur vague dans toute l'étendue de la cuiſſe & de la jambe. Elle eſſaya de ſe lever, mais elle ne pouvoit ſe tenir ſur ſes jambes : cependant à l'aide de quelques perſonnes, elle paſſoit du lit dans un fauteuil. Le dix-ſeptiéme du mois, étant aſſiſe, & ayant la main droite fermée, elle la laiſſa tomber négligeamment ſur la cuiſſe du même côté ; où elle reſſentit ſubitement une douleur fort vive. On mit la malade au lit, & elle m'envoya chercher. Elle fit quelques difficultés de me montrer l'endroit où elle ſouffroit ; & je me contentai de lui preſcrire une fomentation avec l'eau vulnéraire ſpiritueuſe, ce qui fut exécuté

pendant quelques jours par ses filles. La continuation de la douleur, & le gonflement qui survint, obligerent enfin la malade à permettre que je la visitasse plus particuliérement. Je trouvai la cuisse gonflée, formant une éminence de mauvaise conformation contre nature à la partie moyenne : ce membre étoit racourci de quatre grands travers de doigts. J'annonçai à la vûe que la cuisse étoit fracturée. Mais un coup de poing donné par inatention, n'ayant point paru, aux personnes qui approchoient la malade, être une force suffisante pour casser l'os de la cuisse; & ayant été prié d'examiner la chose avec plus d'attention, s'il étoit possible; je déclarai que je

ne pafferois pas outre fans avoir affemblé des Confultans pour décider de l'état de la maladie, & déterminer conjointement quels moyens on employeroit pour la foulager. Outre Meffieurs *Martinet* & *Fournier*, comme Chirurgiens des autres Maifons de l'Hôpital général * on invita Meffieurs *Foubert* & *Vilain*. La confultation fut fixée au fur-lendemain vingt-quatriéme Juin. Perfuadé par la façon dont cette fracture étoit furvenue, que la malade étoit attaquée de quelque virus particulier, j'eus avec elle, la veille de la confultation, une converfation fort férieufe ; afin d'en tirer des connoiffances capables

* La Pitié & Bicêtre.

de nous diriger dans le jugement que nous devions porter ſur ſon état. Je lui fis ſentir toute l'importance qu'il y avoit, & combien elle étoit intéreſſée à ne nous rien cacher. Déterminée par mes inſtances, elle me découvrit un cancer ulcéré à la mammelle droite. Elle en attribuoit la cauſe à un coup de coude qu'elle avoit reçu dans cette partie depuis environ trois ans. Elle n'y fit point grande attention d'abord; mais la tumeur qui fut la ſuite de ce coup, l'engagea à ſe mettre entre les mains de feu M. Bergier Médecin de la Faculté de Paris, dont on lui avoit vanté l'habileté pour ces ſortes de maux. Il lui avoit fourni pendant long-tems des bols & des emplâtres, de

l'usage desquels elle n'avoit point eu sujet de se louer.

Dans la consultation que nous fîmes, on reconnut l'existence de la fracture; on convint que les os étoient affectés par un vice intérieur & que l'on ne pouvoit en accuser que le Virus cancéreux. Le mauvais état où la malade étoit réduite, la menaçoit d'une fin prochaine. Je proposai de mettre la cuisse dans la meilleure situation qu'on pourroit, sans tenter la réduction par les voyes régulieres: je fondai ce sentiment sur l'impossibilité de contenir l'os fracturé à raison de la quantité de graisses: & sur la certitude qu'il ne se feroit qu'un mauvais cal; comme on en pouvoit juger par l'état du bras

qui avoit été caſſé ſept mois auparavant, & dont le cal paroiſſoit s'amollir de jour en jour. On détermina qu'on appliqueroit un emplâtre de Stirax ſur la cuiſſe; qu'il ſeroit ſoutenu par un bandage à dix-huit chefs, & par des draps roulés en faux fanons. M. Foubert propoſa l'uſage des bouillons antiſcorbutiques que la malade prit & continua, & dont elle reçut du bien : on décida enfin que le cancer ſeroit couvert pluſieurs fois par jour avec des linges trempés dans l'eau de morelle. Quoique l'état de la malade parût déſeſpéré, les ſoins aſſidus qu'on lui rendit, prolongerent ſa vie juſqu'au ſamedi cinquieme du mois d'Octobre 1748. La fonte

putride du cancer fit du progrès pendant tout ce tems; une fiévre lente ſurvint; & enfin un cours de ventre de quelques jours termina les maux de la malade.

J'ai enlevé les os qui avoient été fracturés & les ai fait voir à l'Académie Royale de Chirurgie. Ils n'avoient aucune atteinte de carie, & étoient beaucoup plus ſecs que les os frais ne le ſont naturellement. J'en ai eu l'expérience, l'*humérus* s'étant rompu entre mes mains à ſa partie moyenne inférieure, & le *femur* à ſon col, lorſque je travaillois à les détacher du cadavre. La moëlle de ces os étoit ſéche, blanche, friable & iſolée dans le canal oſſeux. Ils étoient tuméfiés au

deſſus des endroits fracturés, & y avoient acquis une conſiſtance cartilagineuſe; (*a*) laquelle for-

(*a*) Il faut faire beaucoup d'attention à l'état primitif & conſécutif des parties dont je parle, & ne pas regarder cette obſervation comme ſemblable à celles que nous avons ſur le ramolliſſement des os; cas, qui quoique rares, ne ſont pas ſinguliers, & dont on trouve des obſervations très-curieuſes dans les livres, & principalement dans le *Mercure de France année* 1700. *Janv. pag.* 100. *Mars pag.* 156. & *Avril pag.* 30.

Thom. Barthol. Act. Haffn. vol. 3. *obſ.* 24. *pag.* 38. rapporte une obſervation écrite par Bauda, Chirurgien de Sedan en 1665. ſous ce titre, *Microcoſmus mirabilis, ſeu homo in miſerrimum Compendium redactus.* Le ſujet de cette obſervation eſt un homme âgé de 32. ans, qui étant d'une bonne taille, fut réduit par la molleſſe de ſes os à la hauteur d'un enfant de deux à trois ans. Sa tête devint ronde, les cuiſſes n'avoient

moit intermédiairement une continuité avec la ſubſtance oſſeuſe. Il n'y avoit, de plus, aucune marque de cavité interne ou de canal, dans l'étendue de la tuméfaction des os.

Cette obſervation me paroît préſenter pluſieurs points de la diſcuſſion deſquels il pourra réſulter quelque fruit. Il faut remarquer d'abord que le Virus carcinomateux n'a fait aucune impreſſion ſur

pas ſix pouces de longueur, & les autres membres à proportion. Cependant il buvoit, mangeoit, dormoit, veilloit, & faiſoit aſſez bien toutes ſes fonctions. La cauſe de ce ramolliſſement eſt ſoupçonnée vénérienne. COURTIAL, nouvelles obſerv. Anatomiques ſur les os, pag. 87. explique ce phénoméne, & attribue le racourciſſement à la contraction des muſcles.

Voyez auſſi le traité de M. *Petit* ſur les maladies des os, article du *Rachitis*.

les parties solides des os; puisqu'il n'a produit ni carie ni érosion. Il faut, en outre, observer avec attention deux effets fort différens de la même cause, dont l'un est primitif, & l'autre occasionnel. Par le premier les os sont devenus secs & frêles : ils se sont amollis, & ne sont devenus cartilagineux qu'à l'occasion des fractures. La tuméfaction & la molesse des os qui en permet la section par l'instrument tranchant, sont des accidens consécutifs de la fracture. Car 1°. si le défaut de consistance des os eut été antérieur aux fractures, ils n'auroient point été capables des services qu'ils ont rendus jusqu'à ce tems. 2°. Il ne paroît point que les os supposés sou-

ples & flexibles eussent été susceptibles de fractures. 3°. Enfin ; lorsque je posai il y a dix mois le premier appareil à la fracture du bras, je sentis une crépitation, signe manifeste du choc des deux extrémités de l'os, desquelles n'avoient contracté aucune molesse.

Ces deux effets si différens de la même cause, me paroissent venir, & de la nature différente des sucs qui ont été altérés par le Virus cancéreux, & de la cause déterminante de leur dépravation. Examinons, avant que d'en rendre raison, comment les os ont pû être affectés sans que le Virus ait causé la moindre altération sur d'autres parties.

On sçait que le Virus cancé-

reux eſt produit par la diſſolution putride de la limphe épaiſſie dans un ſchirre. Cette humeur contracte, par la putréfaction, une acrimonie alkaline, & par ſa *réſorption* dans la maſſe du ſang, elle pervertit toutes les humeurs, & convertit principalement la limphe en une ſanie dévorante ; d'où ſuivent la fiévre, la conſomption, & enfin la mort, qui eſt preſque toujours précédée de quelques évacuations colliquatives, & principalement du cours de ventre. Il eſt rare que ce Virus agiſſe ſur les os ſans avoir cauſé d'autres troubles dans l'œconomie animale. On en a cependant quelques exemples ; le ſuivant doit être à la connoiſſance de l'Académie. M. de la Peyronie

nie fit à Fontainebleau, il y a environ 12 ou 15 ans, l'extirpation d'un cancer ulcéré à la mammelle d'une femme âgée de 40 à 45 ans. Le vice paroiſſoit être local, & l'opération eut tout le ſuccès qu'on pouvoit en attendre. Cette femme qui étoit de Lorraine, retourna chez elle après ſa guériſon: au bout de quelques tems elle ſe fractura une jambe, ſans effort en ſortant de ſon lit, & elle mourut des mauvaiſes ſuites de cet accident.

Je ne ſçai quelles étoient les diſpoſitions & le tempérament de cette femme: mais j'ai lieu de penſer que la perſonne qui fait le ſujet de mon obſervation, étant fort graſſe; les ſucs onctueux, dont la maſſe de ſes humeurs étoit rem-

plie, pouvoient agir par *inviſcation* ſur la limphe putride, & ſervir d'enduit à toutes les Parties molles; ce qui les a garanties contre l'acrimonie du Virus cancéreux.

Je ne crains point qu'on m'objecte que la moëlle & les ſucs médullaires, qui ſont des ſubſtances très-onctueuſes, auroient dû, par la même raiſon, préſerver les os de l'action du Virus. Cette objection, toute forte qu'elle paroiſſe, ne porte point contre ce que j'ai avancé, ſi c'eſt principalement ſur ces humeurs que le Virus a fait impreſſion. Je le répéte ici, l'humeur carcinomateuſe n'a produit ni carie ni éroſion aux os; mais la moëlle qu'ils contenoient avoit perdu ſon caractere

doux & onctueux ; elle étoit convertie en une ſubſtance ſéche, blanche & friable. Ce ſont ſans doute des preuves démonſtratives que le Virus cancéreux a exercé principalement ſon action ſur les ſucs médullaires des os : comment donc ces ſucs auroient-ils pû mettre les fibres oſſeuſes à l'abri du vice qu'ils avoient contracté ? En ne s'écartant pas des principes d'une bonne Phyſiologie, on jugera, que la ſéchereſſe & la fragilité des os, qui ont été les ſeuls accidens primitifs, ont dû être l'effet néceſſaire de l'altération des ſucs qui ſervent à humecter & à ramollir les os, & à rendre leurs fibres plus ſouples & moins caſſantes ; or ces uſages ſont in-

conteſtablement ceux de la moëlle & des ſucs médullaires : c'eſt donc principalement ſur eux que le Virus carcinomateux a agi ; ils n'ont donc pû garantir les os de ſon action.

Il reſte un point à éclaircir ; c'eſt de ſçavoir pourquoi le Virus a altéré les ſucs onctueux des os ; tandis que les ſucs analogues, non-ſeulement n'ont point été pervertis dans les parties molles ; mais ſemblent au contraire les avoir miſes à l'abri des impreſſions du Virus.

Je ſuis diſpenſé de chercher la ſolution de cette difficulté : un célébre & très-ſçavant Profeſſeur en Chirurgie, a donné l'explication générale de ces phénomènes pa-

thologiques, c'eſt-à-dire, la raiſon pour laquelle les os ſont plus ſuſceptibles que les parties molles d'être altérés par un Virus. » Lorſ-
» que les humeurs ſont corrom-
» pues, elles peuvent, *dit-il*,
» communiquer leur dépravation
» aux parties qu'elles nourriſſent;
» mais les parties molles en ſont
» principalement garanties; parce
» qu'elles agiſſent ſur les ſucs vi-
» ciés, & que, par cette action,
» ils peuvent être atténués, em-
» barraſſés, & même expulſés. Il
» n'en eſt point ainſi des os, qui
» étant de toutes les parties du
» corps les moins ſanguines, les
» plus foibles & les plus froides,
» ſont, par le défaut d'action de
» leurs fibres, dans le cas de re-

» cevoir & de retenir ce dont les
» parties molles se sont débarraf-
» sées. *Tales* (humores corrupti) *accedentes in substantiam alendarum partium, has non corrumpere non possunt; maximè autem inter omnes tuentur se carnes, & ad hanc naturam accedentes aliæ partes, sic, ut alienum à se, vitiosumque succum quoad ejus fieri licet vel concoquant & commoderentur, vel abjiciant; non ita quidem ossa, quæ inter omnes corporis partes sunt debilissimæ, atque etiam exangues & frigidissimæ, qua propter id quod à se rejecerant carnes, ipsa recipient*. Marc. Aurel. Severin. *de abscond. abscess. naturâ*. Lib. *de* Pædarthrocace. *cap.* 9.

La fragilité des os a été, & a dû naturellement être, l'effet de l'altération des sucs moëlleux; mais il est un accident consécutif de la fracture, produit à l'occasion du Virus, & qui est bien différent du premier effet de la même cause; c'est la tuméfaction & le ramollissement des os. Les lumieres de la Phisiologie serviront encore à éclaircir ce point Pathologique.

Nous venons de parler de l'usage de la moëlle; on sçait que les sucs huileux que les vaisseaux charient & déposent dans les vésicules médullaires, ne sont point les sucs nourriciers des os. Ils ne peuvent être nourris, entretenus & réparés que par des sucs analogues à leur

nature. Les os ſont les parties les plus ſéches & les plus terreſtres du corps ; auſſi les meilleurs Phiſiologiſtes ont-ils cru que les ſucs crétacés de la limphe devoient en être les parties nourricieres. La moëlle & le ſuc moëlleux ne ſont point, à parler rigoureuſement, des parties conſtitutives des os ; ce ſont ſimplement des liqueurs très-utiles à leur conſervation, & très-néceſſaires pour l'exercice de leurs fonctions. Les os ont des vaiſſeaux, & des fluides qui y circulent ; ils ont en géneral la même ſtructure que les autres parties ; & on ſçait que la ſolidité & la plus grande cohéſion des fibres, ſont les ſeuls caracteres

diſtinctifs & ſenſibles de la composition des os : les preuves de ces vérités ſont trop connues pour les rapporter ici.

Suivant ces principes, je crois pouvoir aſſurer que la tuméfaction & l'amolliſſement des os, accidens conſécutifs des fractures dont j'ai parlé, ſont l'effet de l'altération des ſucs nourriciers des os ; tandis que leur vice primitif dépendoit de l'altération des ſucs moëlleux. Je ne prétends point porter de jugemens ſur celles de ces humeurs qui ont été les premieres viciées ; mais il eſt conſtant que tant que la continuité des fibres a ſubſiſté, les ſucs nourriciers n'ont point communiqué leur vice aux parties ſolides. Les fractures ont

été les cauſes déterminantes de la molleſſe des os : la rupture des fibres a d'abord produit l'épanchement des ſucs nourriciers dont l'altération n'a paru uniquement que dans le défaut de conſiſtance. Ces ſucs extravaſés qui agiſſoient conſtamment ſur les mêmes parties ſolides, leur ont communiqué leur vice & les ont ramollies : le ramolliſſement des tuyaux oſſeux en a permis l'engorgement ; de là l'augmentation de volume, & la molleſſe, accidens conſécutifs des fractures. C'eſt ainſi que j'ai conçu la différence des effets de la même cauſe, par l'examen de la nature des différens ſucs ſur leſquels cette cauſe a pû avoir priſe.

De nouveaux faits, & des observations multipliées, pourront répandre du jour ſur cette matiére, & donner lieu à des diſcuſſions fort utiles: mais en attendant qu'on ait des moyens de fonder des dogmes sûrs & précis ſur un point auſſi intéreſſant; je vais propoſer quelques conjectures, dont la liaiſon avec les principes les plus certains & les moins inconteſtables, me mettront à l'abri des reproches qu'on fait avec raiſon aux Auteurs des différentes hypothéſes & opinions purement imaginaires par leſquelles on a ſouvent défiguré la Théorie de l'Art de guérir.

L'heureux ſuccès d'une opération du cancer, n'eſt pas, comme

on en peut juger par l'obſervation de M. de la Peyronie que j'ai rapportée, un ſûr garant de la guériſon radicale. L'extirpation détruit à la vérité le foyer de l'humeur putride; mais elle n'eſt d'aucune reſſource contre les particules contagieuſes qui ſe ſeroient inſinuées dans la maſſe du ſang. Pour prévenir les mauvaiſes ſuites de la reſorption de l'humeur cancéreuſe dans les vaiſſeaux, on peut avoir recours aux *fontanelles* *, ſecours

* Ulceres qu'on procure & qu'on entretient artificiellement par les cautéres & les ſétons, ſur une partie ſaine du corps, dans la vue d'obtenir l'écoulement des matieres vicieuſes de la maſſe du ſang. Je me propoſe de donner à l'Académie Royale de Chirurgie, un Mémoire particulier ſur cette matiere.

extraordinairement vanté par plusieurs Auteurs, & qui sont en fort petite considération, & même absolument proscrits par plusieurs autres. Sans être de l'avis des derniers, il faut convenir que ces moyens ne s'employent pas toujours avec fruit : Et quels sont les remédes dont les effets soient constamment les mêmes ; quoique mis en usage dans les mêmes circonstances & pour remplir les mêmes intentions ? Tous les moyens curatifs n'opérent que relativement aux dispositions des sujets sur lesquels on les employe ; & ces dispositions ne sont pas toujours favorables à l'opération des remédes, même les mieux indi-

qués. D'ailleurs les cautéres & les ſétons, quelqu'utile qu'en puiſſe être l'uſage, ne peuvent donner lieu qu'à la dépuration du ſang; ils n'opérent pas ſur le *Virus*, & n'ont aucune action immédiate contre les effets de cette humeur putride. Tout le monde convient qu'il manque à l'Art de guérir un remé-de altérant, un ſpécifique, qui puiſſe combattre le vice cancé-reux : la découverte d'un pareil médicament ſeroit d'un très-grand prix; elle a fait le ſujet de mes ré-flexions, & elle eſt l'objet des tentatives que je crois pouvoir propoſer.

On a reconnu par l'expérience, que le Mercure qui combat ſi ef-

ficacement le Virus vérolique eſt très-contraire au cancéreux. Ce n'eſt point dans les remédes capables de fondre & d'atténuer nos humeurs, qu'on peut eſpérer de trouver un médicament efficace contre l'humeur putride que produit un cancer. Ce Virus paroît conſiſter, comme nous l'avons déja dit, dans une dépravation putride & alkaline de la limphe : les remédes fondans & diſſolvans ſeroient donc fort nuiſibles ; parce qu'en accélérant la fonte des humeurs, ils procureroient néceſſairement les progrès de la putréfaction.

M. Queſnay a éprouvé avec beaucoup de ſuccès l'application extérieure du *Sedum vermiculare*;

pour moriginer le Virus cancéreux, comme on le voit par une obſervation très-importante dans ſon Traité de l'Art de guérir par la ſaignée. * Le ſuc de cette plante mêlé avec le ſang ſortant de la veine, lui donne une belle couleur rouge & une conſiſtance ferme. Cette vertu de condenſer nos humeurs, eſt ſans doute, ſuivant la remarque de cet Auteur, ce qui rend cette plante ſi propre à empêcher la diſſolution des humeurs nourricieres & leur acrimonie putride. Dans le cas où le vice cancéreux a paſſé dans le ſang, on pourroit tirer du ſoulagement de l'uſage intérieur des

* Voyez cette Obſervation à la fin de cette Diſſertation.

médicamens qui auroient cette vertu condenſante. Mais il n'eſt pas poſſible de ſe ſervir de la *Vermiculaire*, parce que ſon ſuc acerbe eſt trop acre. On pourroit trouver dans les Médicamens qui ont une ſaveur auſtére, * tout le bien qu'on déſire. Nous avons une ſubſtance minérale, & qui par là a l'avantage d'être de toutes les ſaiſons; de laquelle on pourroit faire l'eſſai ſans inconvénient; c'eſt *l'alun de Roche:* perſonne n'ignore la propriété qu'il a de condenſer les ſucs. Cette vertu coagulante de

* Les ſubſtances qui ont cette ſaveur paroiſſent devoir être propres à empêcher les mauvais effets des qualités acrimonieuſes. La Pharmacopée nous en donne une preuve dans la préparation de la ſcammonée avec le ſuc de coings,

l'Alun, eſt démontrée par une ſi grande quantité de faits & d'Obſervations de tous genres, qu'il me paroît abſolument inutile d'inſiſter ſur la preuve de cette propoſition (1).

Pour réduire toute cette doctrine en principes, je dis, ou répéte; 1°. Que le Virus cancéreux vient de la diſſolution putride &

(1) Pendant qu'on imprimoit ce petit Ouvrage, j'ai trouvé une obſervation qui confirme particuliérement ce que je préſume des propriétés de l'alun pour le cas dont eſt queſtion. Elle eſt du grand FERNEL, *de abditis rerum cauſis lib.* 2. *cap.* 9. il dit avoir vu un ſoldat à qui les os des bras, des cuiſſes & des jambes étoient devenus mols & flexibles comme de la cire. Ils furent remis dans leur ſolidité naturelle par l'uſage des bains alumineux.

alkaline de la limphe.

2°. Que les matieres putrides ſont contagieuſes.

3°. Que toutes nos humeurs ſont d'autant plus ſuſceptibles de putréfaction, que le jeu des vaiſſeaux tend continuellement à les alkaliſer.

4°. Que la putréfaction eſt le plus ſubtil de tous les diſſolvans; qu'elle déſunit & ſépare toutes les parties conſtitutives des corps qui ſont expoſés à ſon action; on n'en a excepté juſqu'à préſent que celles du ſel commun.

5°. Que les ſucs devenus putrides, tendent à s'échapper par les différentes voyes excrémenteuſes, qui ſont les tégumens, les reins, ou les inteſtins.

6°. Que c'eſt de là que nous voyons les évacuations colliquatives, telles que les ſueurs, les *diabétes*, les cours de ventre, accompagner conſtamment les fiévres putrides ou hectiques qui dépendent de quelque ulcére interne; comme on le voit pareillement dans le cas de l'humeur cancéreuſe.

7°. Enfin, que l'alun, par la vertu qu'il a de condenſer les fluides, peut s'oppoſer puiſſamment au progrès des diſſolutions putrides.

Il ſuit de tout ceci qu'on peut beaucoup eſpérer de l'uſage de l'alun dans le cas de fracture par le Virus cancéreux. Je ne ferai aucune mention des propriétés

que l'on a ſuppoſées à la pierre *Oſteocolla* pour la génération du cal. On ſçait que cette pierre ſe trouve dans les lieux ſabloneux des bords du Rhin aux environs de Spire & d'Heydelberg : *Fabricius Hildanus*, paroît ſi convaincu de l'efficacité de cette Pierre, qu'il conſeille d'en uſer avec modération, de crainte que les malades ne ſoient incommodés d'un calus trop conſidérable. On ne trouve dans cette pierre qu'une terre friable & abſorbante, & malgré tout le poids de l'autorité de *Fabr. Hild.* on peut douter des grandes vertus qu'il attribue à cette concrétion. (1) Si

(1) Cette pierre ne paroît pouvoir agir que comme les abſorbans ; leſ-

elles étoient véritables, on en tireroit un puissant argument en faveur de l'alun; car ce minéral

quels sont néanmoins fort utiles dans la mollesse des os, puisque l'usage des os calcinés produit dans ce cas de très-bons effets.

Il croît une plante dans la Norvège, qu'on appelle, à cause de sa vertu, *herba ossifraga*, ou *gramen ossifragum*. On en peut voir la description dans le *quadripartitum botanicum Hafniense Simonis Pauli*; elle ramollit si fort les os aux bœufs & aux autres animaux qui la mangent, qu'ils ne peuvent se soutenir, & qu'on peut plier leurs membres en tous sens, comme s'ils n'avoient point d'os. Dès que les Paysans s'apperçoivent que leurs bœufs sont dans cet état, ils travaillent incessamment à les guérir; ce qu'ils font en leur donnant à manger des os calcinés, ausquels il n'est gueres permis de soupçonner d'autre propriété que celle d'absorber.

eſt pourvû d'une terre moins friable & plus muqueuſe que ne l'eſt la la pierre *Oſteocolla*, ce qui devient plus analogue au ſuc nourricier des os : il a de plus pour le cas propoſé une ſaveur auſtere qui ſemble aller déterminément à l'indication.

Il ſeroit peut-être à propos de corriger l'alun & de le dépouiller d'une partie de ſon acide dont l'excédent pourroit être nuiſible. Les lotions ſont inefficaces pour remplir cet objet : il faut joindre à ce minéral une terre abſorbante, telle que la craye : par ce moyen on modérera ſon acidité, & on empêchera les mauvais effets que cette qualité pourroit produire, principalement dans les premieres

voyes. On a effectivement obſervé très-ſouvent que l'alun, (ſur-tout donné à forte doſe, comme *Helvetius* le preſcrit dans tous les cas d'Hémorragies *,) opéroit très-efficacement & rempliſſoit avec ſuccès les vûes dans leſquelles il étoit employé; mais on a remarqué qu'il irritoit quelquefois le canal inteſtinal, & cauſoit des diſſenteries. L'adminiſtration de ce médicament dans une terre abſorbante préviendra ces accidens; il ne perdra rien pour cela de ſa vertu dans le cas où nous croyons pouvoir le propoſer; comme on peut en juger par l'obſervation ſur l'effet des os calcinés, page 38. à la Note.

* Voyez le Traité des Pertes de Sang par cet Auteur.

Toute

Tout ce que j'ai avancé dans cette Differtation eſt conforme à la raiſon & à l'analogie. L'uſage de l'alun ſemble promettre beaucoup dans le cas où, après avoir détruit le foyer de l'humeur putride par l'extirpation du vice local, on viendroit à reconnoître les funeſtes effets du Virus cancéreux. Mais pourquoi n'en attendroit-on pas des avantages plus étendus ? Son uſage intérieur, & l'application extérieure du *ſedum vermiculare* paroiſſent pouvoir fournir les reſſources les plus efficaces contre les ulceres cancéreux. Le concours de ces remédes pourroit, dans bien des cas, diſpenſer d'une opération douloureuſe ; ou, lorſqu'elle ſeroit inévitable, met-

tre les malades à l'abri des accidens qui en ſont quelquefois les ſuites : je ne négligerai point les occaſions de vérifier le bien qu'on peut raiſonnablement eſpérer des moyens propoſés : j'oſe même compter à ce ſujet, ſur le ſecours des Praticiens attentifs aux progrès de notre Art, en les priant de ne recevoir ce petit Ecrit que comme une invitation, de laquelle on tirera ſûrement quelque utilité, ſoit qu'on produiſe des faits contre mes raiſons, ou qu'on faſſe des Obſervations qui ſoient en leur faveur.

Que les Adverſaires de la Chirurgie, diſent, s'ils le jugent à propos, que ces tentatives, ces recherches, & ces expériences nous

éloignent de l'opération, qui, selon eux, doit être notre unique & seul but. Ils ne persuaderont jamais à qui que ce soit de raisonnable, que l'Art d'opérer soit l'objet de la Chirurgie; puisque l'opération n'est qu'un des moyens qu'elle employe pour la cure des maladies de son ressort. Les malades exigent que nous les guérissions, lorsque cela se peut; mais ils souhaitent que nous les guérissions par les voyes les plus douces. Ils doivent nous avoir une double obligation, lorsque par nos soins ils recouvrent la santé, & qu'en même tems nous leur avons épargné, par des connoissances que l'étude, la méditation, le jugement & la réflexion peuvent seu-

les donner, que nous leur avons, dis-je, épargné les douleurs d'une opération, qui emporte le siége du mal avec le mal même. L'opération du Cancer dont il s'agit particulierement ici, est du nombre de celles qui demandent à peine l'exercice de quelques heures pour y former l'homme le moins adroit. On n'a jamais manqué en Chirurgie, quelqu'ait été le sort de cet Art, de gens capables d'opérer ; mais le Public est extrêmement intéressé à y trouver des hommes qui opérent à propos; des hommes qui sçachent sur-tout éviter les opérations quand on peut se dispenser de les faire ; des hommes enfin qui se fassent honneur de mériter le reproche des

personnes qui, par des motifs particuliers, voudroient pouvoir persuader que nous nous écartons de notre objet, lorsque nous ne parlons pas de verser le sang des Citoyens. * Voudroit-on faire consister notre capacité & notre mérite à sçavoir mutiler avec har-

* On peut voir ces reproches dans plusieurs Ecrits de la Faculté de Médecine contre les Chirurgiens ; & principalement dans celui qui a pour titre : *Représentations sur la Déclaration du Roi du 23. Avril* 1743. Signé, MARTINENQ Doyen. L'Auteur voudroit-il permettre que je le remercie de l'honneur qu'il m'a fait en me désignant à l'occasion de mon Traité des Effets de l'Electricité sur l'œconomie animale, & en m'associant à deux sçavans Chirurgiens dont il indique les Ouvrages qui leur garantissent l'estime des amateurs du bien public.

dieſſe ? Le ſuccès des grandes opérations eſt à la vérité le triomphe des Chirurgiens ; mais ce triomphe même peut ſouvent être la honte de la Chirurgie. Que ne nous eſt-il poſſible de ne compter nos ſuccès que par les opérations que nous aurons ſçu prévenir, & par les membres que nous aurons pu conſerver ?



OBSERVATION

Sur l'usage de la *vermiculaire* dans les ulcéres cancéreux.*

» ..... JE n'ai rien trouvé, dit M.
» QUESNAY, de meilleur
» contre les suppurations putri-
» des, que le *Sedum vermiculare*
» *flore albo*, quon appelle vul-

* Cette Observation est insérée dans le Traité de *l'Art de guérir par la saignée*, &c. par M. QUESNAY, chap. *des plaies*, article *des mauvaises qualités du pus*, pag. 271. La rareté du Livre, & l'importance du fait, m'ont fait penser; que bien des gens de l'Art me sçauroient gré de la copie que j'en donne ici.

» gairement Tête de fouris ; fa
» vertu va même jufqu'à moriginer
» beaucoup le virus chancreux ;
» l'expérience me l'a appris à l'é-
» gard d'une femme, à qui j'avois
» fait l'amputation de la mammel-
» le droite, à caufe d'une tumeur
» chancreufe qu'elle y avoit depuis
» vingt-deux ans, & qui étoit ul-
» cérée depuis quelques années : il
» parut fur la fin de la cure de l'o-
» pération, qui en fon particulier
» guérit fort bien, une petite glan-
» de fous l'aiffelle qui augmenta
» peu à peu, & dégénéra enfin en
» un cancer ulcéré, parce que la
» malade ne voulut pas que j'en fiffe
» l'extirpation, avant que les cho-
» fes en fuffent venues à cette ex-
» trêmité. Elle s'y réfolut cepen-

» dant, & même elle le voulut, lorſ-
» qu'elle ſe vit dans un état à tout
» déſeſpérer, mais alors le peu de
» ſuccès qu'il y avoit à attendre de
» l'opération, parce que les graiſſes
» voiſines étoient abreuvées de
» l'humeur qui faiſoit ſa maladie;
» m'obligea d'en conſulter avec
» M. *de Garengeot*, qui convint
» avec moi de l'incertitude du ſuc-
» cès. Cependant fondé ſur la ma-
» xime, qu'*il vaut mieux avoir re-*
» *cours à un remède douteux, que d'a-*
» *bandonner le malade à une mort*
» *certaine*; il ſe détermina à l'extir-
» pation qu'il fit lui-même avec
» beaucoup de dextérité. L'opéra-
» tion n'attira aucun accident; au
» contraire, la playe fut guérie fort
» promptement, à cela près que les

» chairs reſtérent, en cet endroit;
» plus compactes & plus fermes
» qu'il ne convient. La femme
» d'ailleurs ſe croyant bien guérie,
» rentra dans ſes exercices ordinai-
» res, & agit ſans ménagement
« avec le bras du même côté, joint
» qu'il ne fut plus queſtion de régi-
» me ni d'autres précautions. Quel-
» ques tems après la partie ſe r'ou-
» vrit par un ulcére chancreux ;
» qui devint ſi terrible, que la pau-
» vre malade ſouffrit cruellement
» & ſans relâche. Les ſuppurations
» étoient ſi abondantes & d'un ſi
» mauvais caractére, qu'elles tra-
» verſoient & noirciſſoient en un
» moment, une quantité conſidé-
» rable de linges, dont la malade
» ſe garniſſoit. La puanteur de ces

» ſuppurations étoit inſupportable:
» une fiévre continue, une ſoif in-
» tolérable, une inſomnie conti-
» nuelle empiroient encore beau-
» coup ſon état. Les chairs bour-
» ſoufflées & devenues fongueu-
» ſes, formoient ſous l'aiſſelle un
» volume beaucoup plus gros que
» les deux poings. Ne ſachant plus,
» après avoir employé envain la
» *Ciguë*, la *Belladona*, & les autres
» *Solanums*, *&c.* que faire pour le
» ſoulagement de cette miſérable
» créature; je m'aviſai pour rafraî-
» chir cet endroit où elle ſentoit,
» ſans diſcontinuer, une ardeur ex-
» ceſſive, d'avoir recours à la plan-
» te dont je viens de parler, qu'on
» appliqua ſur la partie malade, a-
» près l'avoir bien pilée. La ma-

» lade en reçut un ſoulagement ſi
» conſidérable, que quelques jours
» après, les ſuppurations avoient
» entiérement changé de caracte-
» re, elles quittérent leur mauvai-
» ſe odeur, elles ne noircirent plus
» les linges & diminuoient de jour
» en jour : mais une choſe admira-
» ble, fut ce qui arriva aux chairs
» fongeuſes ; elles ſe flétrirent &
» ſe deſſéchérent ; leur volume fut
» même preſque réduit à rien ; el-
» les tombérent enfin par écailles
» fort larges & fort minces. La
» chaleur, la douleur, la fiévre,
» la ſoif, l'inſomnie ceſſérent. La
» malade qui étoit fort décharnée
» reprit ſon embonpoint, & enfin
» l'ulcére ſe referma entiérement,
» mais la partie reſta toujours un

» peu engorgée & dure, ce qui
» exposa la malade quelques an-
» nées après, à une autre récidive,
» à quoi son peu de ménagement
» avoit beaucoup contribué. Elle
» eut alors recours à son herbe,
» qui lui fut encore cette seconde
» fois très-bienfaisante; cependant
» moins que la premiere fois, car
» elle ne put refermer l'ulcére;
» mais elle en empêcha tellement
» le progrès & les accidens, que
» la malade a encore vêcu cinq ou
» six ans sans beaucoup souffrir,
» puisqu'à quelques mois près, elle
» agit toujours à son ordinaire, &
» sans qu'elle parût incommodée;
» encore s'en fallut-il beaucoup
» qu'elle pût être fournie de cette
» herbe, autant qu'il auroit été né-

» cessaire pour en retirer tout l'a-
» vantage qu'elle auroit pû en re-
» cevoir, si elle ne lui avoit point
» manqué. (*a*) Je n'ai pas trouvé
» cette même plante moins avan-
» tageuse contre les ulcéres ron-
» geans. Son jus mêlé avec du sang
» sortant de la veine, donne à ce-
» lui-ci une belle couleur rouge;
» & une consistance ferme. C'est
» cette vertu qu'a cette plante de
» condenser nos humeurs, qui fait
» qu'elle est si propre pour empê-

(*a*) J'ai traité des ulcéres dont le pus & les chairs avoient les mauvaises qualités dont parle M. QUESNAY; & dans la cure desquels j'aurois employé, sans doute avec succès, le *Sedum vermiculare*; mais manquant de cette plante, je me suis servi du *Sirop d'Absinthe* avec beaucoup de fruit.

» cher leur dissolution & leur acri-
» monie putride.....

LU & approuvé le premier Février 1749.

MORAND.

VU l'Approbation ci-dessus. Permis d'imprimer, à la charge de l'enregistrement à la Chambre Syndicale, ce 3 Février 1749.

BERRYER.

Regiſtré ſur le Livre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, N°. 3343. conformément aux Réglemens, & notamment à l'Arrêt du Conseil du 10 *Juillet* 1745. *A Paris le* 6 *Février* 1749.

Signé, G. CAVELIER, *Syndic.*

LETTRE
DE M. LOUIS,

Associé de l'Académie Royale

DE CHIRURGIE,

A M. L'ABBÉ NOLLET,

de l'Academie Royale

DES SCIENCES,

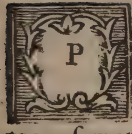
Et de la Société Royale de Londres.

M. DCC. XLXIX.



A MONSIEUR
L'ABBÉ NOLLET,
DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, &c.

ce 10 *Mars* 1749.



Ermettez moi, MONSIEUR, de me plaindre de vous à vous-même : le Public qui ſera notre arbitre eſt avantageuſement prévenu en votre faveur ; je le ſçais. Je ſçai auſſi combien il a raiſon de l'être. Mais je ne crois pas que ſa partialité aille juſqu'à abſoudre votre conduite envers moi : la juſtice qu'il vous rend, Monſieur, m'eſt un ſûr garant de ſon équité, ſur laquelle je fonde ma confiance.

Vous avez mis au jour il y a quelques mois un petit ouvrage sous le titre de *Réponses à quelques Auteurs qui ont critiqué votre Essai sur l'Electricité des Corps*. Cet Ecrit vint assez tard à ma connoissance ; j'appris en même-tems que j'y étois fort maltraité au sujet de mes observations sur l'Electricité Cette nouvelle, je vous l'avoue, Monsieur, me surprit beaucoup, Ne m'a-t'il point été permis, me disois-je, d'examiner les effets de l'Electricité sur l'œconomie animale, & particuliérement sur les paralytiques ? Pourquoi M. l'Abbé Nollet m'auroit-il attaqué dans un Ecrit où il se propose de *répondre* à ceux qui ont critiqué son Essai sur l'Electricité des Corps ? Je ne suis effectivement point dans ce cas, Monsieur, puisque je n'ai parlé de vous & de votre Ouvrage qu'avec les égards & la considération que je vous devois. Je n'ai jamais assez présumé de mon travail sur l'Electricité pour me persuader qu'on ne pût y trouver quelque chose de répréhensible ; mais j'avois peine à croire que vous eussiez fait un arti-

cle particulier pour moi, & que j'y fusse aussi peu ménagé qu'on me l'avoit dit. Indépendamment de l'intérêt que j'avois à être éclairci sur ce fait, l'estime que j'ai pour toutes vos productions, Monsieur, me fit désirer de voir votre nouvel écrit : on ne pouvoit l'obtenir que de votre bienveillance ; j'eus recours à M. Morand, qui eut la complaisance de vous le demander pour moi. Je vis, comme on m'en avoit prévenu, que dans une Brochure de 102 pages, je faisois les frais du divertissement des Lecteurs malins, depuis la 32e. jusqu'à la 56e.

Ma conduite vis-à-vis de vous, Monsieur, ne méritoit certainement point un pareil traitement de votre part : pour le prouver, il ne faut que rapporter les termes avec lesquels vous vous expliquez à mon sujet.... » Je lui rends graces très-sincérement » de la maniere obligeanre dont il » s'exprime à mon égard ; mais.... » je me crois obligé de relever ces » fautes, *bien moins par amour propre*, » que pour conserver la vérité des » faits si nécessaire dans une matiere

» auſſi nouvelle & auſſi obſcure. «

Il eſt donc conſtant, de votre propre aveu, Monſieur, que je me ſuis exprimé à votre égard d'une *maniere obligeante* : vous m'en rendez graces *très-ſincérement.* Il eſt fâcheux pour moi que vous m'ayez mis dans le cas de n'avoir point de graces à vous rendre ; mais je me dédommagerai de ce déplaiſir par la ſatisfaction de vous parler avec toute *la ſincérité* dont je ſerai capable.

Prêt à faire imprimer une Réponſe à votre Critique, j'apprends, de bonne part, que je n'en ſuis pas quitte pour ce que j'ai vû, & que vous me traitez bien plus durement encore dans un grand Ouvrage ſur l'Electricité que vous avez actuellement ſous la Preſſe. Cet avis m'en a fait changer. J'attendrai cette nouvelle attaque pour répliquer au fonds des difficultés que vous m'avez déja propoſées. Il faudra ſans doute que je donne à ma Réponſe une diſpoſition différente de celle qu'elle avoit. Mon premier ſoin, je ne crois pas beaucoup riſquer à vous en faire confiden-

ce, avoit été d'élaguer celle de vos objections, dont la solution m'est tout-à-fait indifférente. Je réfutois en second lieu la plûpart de celles qui me touchent directement ; & je fournissois enfin des éclaircissemens sur quelques autres points de mon Livre que vous avez mal saisis, soit que vous n'ayiez point voulu les entendre, ou que je ne me sois point assez nettement expliqué, comme cela pourroit être. On voyoit, si je ne me trompe, à travers tout, que quelle que soit votre capacité en Physique, vous ne possedez pas exclusivement toutes les connoissances qu'on peut avoir sur l'*Electricité*. Un accès de mauvaise humeur, puisque vous ne voulez pas qu'on en accuse *l'amour propre*, (maladie plus dangereuse, parce qu'elle est très-rarement intermittente) a pû troubler votre sagacité naturelle, & vous égarer un peu dans la discussion de plusieurs faits. Au reste, quand j'aurois donné dans tous les écarts que vous me reprochez ; quand vous auriez, Monsieur, tous les avantages que vous croyez avoir

ſur moi pour le fonds, je préſume que vous auriez de la peine à juſtifier la façon dont vous vous y êtes pris pour les expoſer. C'eſt une vérité dont je me propoſe de donner la démonſtration; & c'eſt à quoi ſe bornera, quant à préſent ma Réponſe à votre critique.

L'examen des motifs par leſquels vous dites M. avoir été déterminé à faire ſur moi la ſortie, dont j'ai tant de ſujets de me plaindre, pourroit ſuffire à ma défenſe, & me diſpenſer de vous répondre ſur d'autres points.

J'ai dit qu'on pouvoit regarder la premiere partie de mon Ouvrage, comme un extrait des Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, & de votre Eſſai ſur l'Electricité des Corps; juſqu'ici il n'y a pas grand mal: le grief conſiſte à avoir rendu des phenomènes *un peu différemment* de ce qu'ils ſont dans ces deux ſources indiquées. Voilà, Monſieur, la premiere raiſon par laquelle vous vous êtes crû en droit de m'attaquer, comme vous l'avez fait.

Y avez-vous penſé bien ſérieuſe-

ment, Monſieur ? De ce qu'on peut regarder la premiere Partie de mon Ouvrage comme une eſpece d'extrait, s'enſuit il qu'elle ne doive abſolument contenir que ce qui eſt dans les Mémoires de l'Académie & dans votre Eſſai ? M'engageai je par-là à ne rien changer, ajouter ou diminuer ? J'en appelle à l'énoncé de ma propoſition ; & je demande ſi votre objection eſt fondée ?

Il m'étoit impoſſible de ne pas rendre quelques phénomènes *un peu différemment* de ce qu'ils ſont dans une des deux ſources indiquées ; à moins que d'admettre des inconſéquences que rien n'eut pû excuſer. Ces endroits n'ont pas fait l'objet de votre attention ; il vous falloit des fautes bien plus marquées : auſſi avez-vous grand ſoin de me reprocher que j'ai donné comme des déciſions, des choſes qui ne ſont qu'en conjectures dans les Mémoires de l'Académie : j'ai dit *poſitivement* que la vertu électrique étoit concentrée dans le vaſe qui ſert à l'expérience de Leyde ; & vous, vous avez dit quelque part *par conjecture* qu'elle

paroiſſoit *comme concentrée.* J'ai cité un fait d'après un Mémoire de M. Lemonnier, dont j'ai oui la lecture dans une ſéance publique de l'Académie, & qui eſt inſéré par extrait dans un Journal que j'ai oublié de citer : cette derniere faute m'attire un avis de votre part, conçu en termes fort obligeans . . . . *pourquoi ne ſe pas mettre mieux au fait d'une matiere dont on veut entretenir le Public* ? Telles ſont, Monſieur, vos dernieres paroles contre moi : c'eſt ainſi que vous parlez à une perſonne à qui vous rendez graces très ſincérement de la maniere obligeante dont elle s'eſt exprimée à votre égard. Ce contraſte fait-il l'éloge de votre politeſſe ?

Obligé, comme vous croyez l'être, de relever mes fautes, vous avertiſſez, Monſieur, que votre *attention eſt portée juſqu'au ſcrupule* dans cette occaſion ; parce que vous ſçavez combien l'erreur fait de progrès quand elle part d'une Plume pour laquelle on eſt favorablement prévenu. Vous juſtifiez, Monſieur, votre ſcrupule par un compliment qui ne me va en

aucune maniere. Ma plume n'a encore rien produit d'assez bien pour pouvoir accréditer l'erreur, même la plus vraisemblable. Il n'y a pas lieu de se tromper à ce compliment; c'est une ironie qui marque la vraye raison de cette attention si scrupuleuse. Je laisse au Public à la chercher cette raison. Beaucoup de personnes ont cru la reconnoître dans votre 33e page. Vous craignez qu'on ne vous dise .... *que vous importe que M. Louis ait publié cet Ouvrage ? L'Electricité est-elle votre Domaine ? D'autres que vous n'oseroient ils entamer cette matiere ?* Cette affectation de commencer par vous justifier d'un reproche que vous sentez qu'on peut vous faire ; la foiblesse des motifs que vous allégués pour vous en disculper ; ce scrupule si attentif ; plus que tout cela, l'aigreur de votre Critique ; tous ces traits, dis je, paroissent concluans à beaucoup de personnes.

Passons, Monsieur, à votre seconde raison .... » En second lieu, M. Louis

» a dit au Public (au moins c'eſt » l'idée qui m'eſt reſtée de la lecture » de ſon Livre :) *M. l'Abbé Nollet a » propoſé d'électriſer des Paralytiques, il » a commencé à les électriſer lui-même, » ſes premiers eſſais lui ont paru aſſez » heureux, pour lui faire beaucoup eſperer » de la guériſon de ſon malade. Je n'ai » pas cru devoir douter du fait après ſon » témoignage ; engagé par état à eſſayer » tout ce qui peut guérir, je me ſuis mis à » électriſer des Paralytiques, & je n'ai » point réuſſi. Non-ſeulement je n'ai point » réuſſi, mais je vois clair comme le jour » par toutes les connoiſſances que j'ai & » de l'œconomie animale, & de la natu- » re du mal, & du pouvoir électrique ; » que bien loin de guérir, je ne pouvois » que nuire aux pauvres Malades qui ont » eu la complaiſance de ſe prêter à mes » Epreuves.* Le Public aujourd'hui, » (continuez - vous) peut me de- » mander compte du tems mal em- » ployé de M. Louis, & du danger » auquel ſes Malades ont été expo- » ſés ſur ma parole ; il faut bien que » je me juſtifie.

Mille perſonnes pour toute réponſe à cette objection vous diroient :

Tant de prudence entraîne trop de ſoin,
Il ne faut pas prévoir les malheurs de ſi loin.

Pour moi, Monſieur, j'y répondrai en rayant premierement le mot de *danger*, & ceux dont vous vous ſervez ailleurs (pag. 47) *l'eſpece de torture* que j'avois *la cruauté* de faire ſouffrir, &c. La chaleur de la compoſition a pû vous cacher le ſens de vos expreſſions ; vous êtes de ſang froid actuellement, & je crois que vous conviendrez que ce ſont au moins des exagérations extrêmement outrées. Je riſque le pléonaſme pour tâcher d'atteindre la hauteur de votre hyperbole.

Quant à mon tems, Monſieur, dites aux Curieux qui vous en demanderoient compte, que mes devoirs remplis, mon tems eſt à moi. Voilà une ſolution facile.

Vous ne répondriez pas, je crois, auſſi aiſément à la queſtion que je vais prendre la liberté de vous faire. Dans

quel endroit de mon Ouvrage avez-vous remarqué, Monſieur, le ton ſur lequel vous me faites parler ? Où ai-je dit . . . . . *je vois clair comme le jour par toutes les connoiſſances que j'ai*, &c. je déſavoue ce ton de ſuffiſance & de pédanterie : on me l'attribueroit mal-à-propos d'après vos expreſſions.

Penſeriez-vous avoir ſuffiſamment prévenu ce reproche par ces mots mis en paranthèſe (*au moins c'eſt l'idée qui m'eſt reſtée de la lecture de ſon Livre* :) Qui vous a empêché, Monſieur, d'en preudre des idées, & plus juſtes, & plus raiſonnables ? Vous avez eû la bonté de l'accepter de ma main, lorſque j'eus l'honneur de le préſenter à l'Académie Royale des Sciences ; & s'il n'a pas mérité que vous le liſiez avec aſſez d'atteution, il ne devoit certainement point être l'objet de votre critique.

Votre troiſiéme motif n'eſt pas plus ſpécieux que ceux que je viens d'apprécier . . . . . . » Enfin, dites-vous, » M. Louis a examiné quelques unes » des explications qui ſe trouvent » dans mon *Eſſai*, il ne les a pas trou-

» vées bonnes ; il en a ſubſtitué d'au-
» tres ; cela eſt très - permis : mais
» comme il n'eſt guéres vraiſembla-
» ble, qu'en penſant tout différem-
» ment l'un de l'autre ſur le même
» ſujet, nous ayons raiſon tous deux,
» & qu'il eſt naturel à un Auteur de
» défendre ſes penſées, je prendrai
» la liberté à mon tour, d'examiner
» celles de M. Louis, pour voir ſi
» je dois leur accorder la préférence
» ſur les miennes.

Si vous prétendez, Monſieur, avoir donné ici une raiſon, je prendrai la liberté de vous déſabuſer, en vous faiſant voir que ce que vous dites n'eſt qu'un prétexte ; & même un prétexte aſſez frivole. Mes explications ſont ſubſtituées aux vôtres, & vous penſez que cela eſt très permis. Mais je n'ai pas dit que vos explications ne fuſſent pas bonnes, puiſque je renvoye à votre Ouvrage comme à la ſource des lumieres ſur l'Electricité ; ſouvenez vous que vous m'en rendez graces *très-ſincérement*. *Il n'eſt pas vraiſemblable que nous ayons tous deux raiſon* : cela eſt fort juſte, Monſieur, mais

nous pourrions avoir tort tous les deux. Si vous aviez fait uſage de votre Logique dans cette occaſion, vous auriez vu que nos opinions ne ſont pas contradictoires, elles ne ſont que contraires, elles peuvent par conſéquent être toutes les deux également fauſſes. La vérité eſt une : on s'en écarte par mille voyes différentes, & quand vous pourriez démontrer le faux de mon ſiſtême ; cela ne donneroit pas le moindre degré de vraiſemblance à celui que vous défendez avec tant de chaleur.

Je ne diſſimulerai cependant point vos objections. Outre les fautes dont je ſuis déja convenu, vous attaquez huit ou dix endroits de mon Livre ; les uns comme contraires à la ſaine Phyſique ; les autres comme peu concluans : vous ne ſentez point la juſteſſe de celui-ci ; celui-là vous paroît ſingulier. Ici vous niez des faits ; là . . . . je n'entrerai préſentement dans aucune diſcuſſion là-deſſus ; nous verrons votre grand Ouvrage ; en attendant je paſſe condamnation ſur tout ce que vous voudrez, & je dis avec vous (pag. 77.) *errare humanum eſt.*

Mais vous qui le dites ; vous qui travaillez depuis 15 ans ſur l'Electricité, vous trouvez que cette matiere eſt encore obſcure, vous convenez qu'à peine ſçait-on ce que c'eſt que la matiere Electrique. Paroîtra-t'il donc étonnant que ne traitant pas cette matiere *ex profeſſo* ; que ne la conſidérant que ſous un ſeul point de vûe, c'eſt-à-dire, comme applicable à l'art de guérir, j'aye mal raiſonné ſur la partie Phyſique ; encore un coup y a-t'il rien là d'étonnant ? Non, Monſieur, vous euſſiez relevé cent autres fautes dans la premiere Partie de mon Livre ſans que j'y euſſe répondu, ſi vous euſſiez tenu parole, & au Public, & à vous même.

Vous annoncez dans la Préface de votre Brochure (pag. 4.) *que votre ton n'eſt pas élevé, & que vous avez de bonnes raiſons pour n'en pas changer.* Avez-vous tenu votre promeſſe, Monſieur ? Vos expreſſions favorites ſont, *je nie le fait abſolument. Qui vous a dit cela ?* Voilà *une déciſion bien hardie*, &c. L'ironie continuelle, le ſarcaſme amer, quoi c'eſt-là votre ton ordinaire ? Votre

ton qui n'eſt pas élevé ? En un mot votre ton modeſte ? Un plaiſant vous demanderoit . . . . . *& quand vous vous fâchez ?*

Je vous rends plus de Juſtice ; Monſieur, j'aime mieux penſer que vous avez cru avoir de bonnes raiſons pour en changer : mais en eſt-il qui puiſſent autoriſer un mauvais procédé ? & chez vous, Homme de Lettres & Sçavant, il n'eſt point excuſable ſurtout envers moi qui ne vous ai point attaqué.

Mon âge vous auroit-il paru une eſpece de bonne raiſon de changer de ton ; car je n'en ſoupçonne point d'autres. Auriez-vous pris de là occaſion d'équiper ſi cruellement un jeune homme que vous reconnoiſſez n'être pas abſolument ſans mérite, ni ſans talens. Ce n'eſt pas ainſi que *M. de Reaumur* vous a formé, Monſieur. Ce grand Homme ſçait trop combien l'opprobre avilit l'ame, & flétrit le courage. Il ſçait que cinq ou ſix touches auſſi vives que la ſortie que vous faites ſur moi vous euſſent révolté, dégoûté des Sciences, & euſſent privé

la France d'un bon Phyficien. Il s'y eft pris d'une toute autre maniere : il vous a tendu une main bienfaifante ; il vous a rendu l'accès des Sciences facile ; il a approuvé vos Effais tout en les corrigeant ; il vous a donné des louanges quand vous ne les méritiez pas encore trop ; enfin il a excufé vos fautes en vous les faifant connoître. Ses avis, fes confeils, fes reproches même, tout ne tendoit qu'à exciter en vous une noble émulation, & non le découragement. Telle a dû être envers vous la conduite de M. de Reaumur, du moins fa fupériorité me perfuade qu'il n'a point dû en tenir d'autre. Elle eft noble, belle, grande : pourquoi faut-il que vous, fon Elève, vous laiffiez à d'autres l'honneur de l'imiter ?

Je fuis avec beaucoup de confidération,

MONSIEUR,

Votre très, &c.

OBSERVATIONS
SUR
L'ÉLECTRICITÉ,

Où l'on tâche d'expliquer ſon méchaniſme & ſes effets ſur l'OECONOMIE ANIMALE;

Avec des remarques ſur ſon uſage.

Par M. LOUIS, Maître ès Arts, ancien Chirurgien Major des Troupes du Roi, & Ayde-Major des Camps & Armées de S. M. Aſſocié à l'Académie Royale de Chirurgie, Chirurgien de l'Hôpital Général de Paris à la Salpêtriere.



A PARIS,

Chez DELAGUETTE, Libraire, rue S. Jacques, à la Croix d'Or.

M. DCC. XLVII.

Avec Approbation & Privilége du Roi.

PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre: A nos amés & féaux Conseillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes Ordinaires de notre Hôtel, Grand Conseil, Prevôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra, SALUT. Notre bien amé le Sieur *** Nous a fait exposer qu'il désireroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage qui a pour titre, *Observations sur l'Electricité, avec ses effets sur l'Oeconomie animale*, s'il Nous plaisoit lui accorder nos Lettres de Permission pour ce nécessaires. A ces causes, voulant favorablement traiter l'Exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes, de faire imprimer ledit Ouvrage en un ou plusieurs volumes, & autant de fois que bon lui semblera, & de le faire vendre & débiter par tout notre Royaume pendant le tems de *trois* années consécutives, à compter du jour de la date des Présentes. Faisons défenses à tous Libraires, Imprimeurs & autres personnes de quelque qualité & conditions qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéissance : à la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris dans trois mois de la date d'icelles; que l'impression dudit Ouvrage sera faite, &c. Que l'Impétrant se conformera en tout aux Reglemens de la Librairie, & notamment à celui du 10 Avril 1725. qu'avant de l'exposer en vente le Manuscrit qui aura servi de copie à l'impres-

ſion dudit Ouvrage ſera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée ès mains de notre très-cher & féal Chevalier le Sieur Dagueſſeau, Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres; & qu'il en ſera enſuite remis deux exemplaires dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier le Sieur Dagueſſeau Chancelier de France; le tout à peine de nullité des Préſentes. Du contenu deſquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Sieur Expoſant & ſes ayans cauſes pleinement & paiſiblement, ſans ſouffrir qu'il leur ſoit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons qu'à la copie des Préſentes qui ſera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, foi ſoit ajoutée comme à l'Original. Commandons au premier notre Huiſſier ou Sergent ſur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles, tous actes requis & néceſſaires, ſans demander autre permiſſion; & nonobſtant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires: Car tel eſt notre plaiſir. DONNE' à Paris le 13 Octobre l'an de grace 1747. & de notre Regne le trente-deuxiéme. Par le Roy en ſon Conſeil.

Signé, SAINSON.

Regiſtré ſur le Regiſtre XI. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, Numero 849. fol. 742. qui fait défenſes, Art. 4. à toutes perſonnes de quelque qualité qu'elles ſoient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter, & faire afficher aucuns Livres pour les vendre en leurs noms, & à la charge de fournir à ladite Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, huit Exemplaires preſcrits par l'Art. 108. du même Reglement. A Paris le 13. Octobre 1747.

CAVELIER, Syndic.



A MESSIEURS

DE L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES.

ESSIEURS,

Personne n'ignore combien l'Académie a contribué à la découverte des

phénoménes que préſente l'Electricité : c'eſt dans ſon ſein, par ſes travaux & par ſes lumieres que ſe ſont multipliées les expériences qui excitent l'admiration de tout le monde. J'ay fait quelques obſervations ſur cette matiere qui paroît un des plus vaſtes ſujets de la Phyſique ; mais je n'ay eu principalement en vûe que ce qui a rapport à l'œconomie animale. Tou-

jours dirigée par les motifs du bien public, L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES *ne fait pas naître le merveilleux, qu'elle ne cherche à le rendre interessant : elle a donné les premiers exemples des expériences que j'ay suivies. Permettez,* ***MESSIEURS***, *que cet Ouvrage qui en contient le détail, paroisse sous ses auspices. Quelques efforts que j'aye pû*

faire pour remplir l'objet que je me ſuis propoſé, je ſens que cette matiere eſt encore pleine de difficultés, dont le parfait éclairciſſement eſt réſervé à l'étendue de vos connoiſſances.

Je ſuis avec un profond reſpect,

MESSIEURS,

Votre très-humble & très-obéiſſant ſerviteur,
LOUIS.



PRÉFACE.

IL n'y a peut-être aucun ſujet dans la nature qui ſoit ſi fécond en merveilles que l'Electricité. Les nouvelles découvertes qu'on a faites ſur cette proprieté ſont ſi ſurprenantes, qu'elles ont attiré l'admiration de tout le monde, depuis les perſonnes les plus intelligentes, juſqu'au menu peuple, toujours frappé de ce qui a l'apparence de prodige. Je ne penſois pas devoir écrire ſur cette

matiere, lorſque je ſatisfaiſois ma curioſité à en voir répéter les expériences : mais lorſqu'on penſa à faire de l'Electricité un moyen de guériſon, je me crus obligé par état d'étudier ce ſujet. Ne ſçachant à qui on étoit redevable de cette application, dont le bien public eſt l'objet, je me déterminai à faire des expériences pour ma propre inſtruction. Ce ſont ces expériences, & les réfléxions qu'elles m'ont fournies ſur leur uſage, dont je fais part.

Mon Ouvrage eſt diviſé en quatre parties. Dans la

premiere, je donne des notions genérales ſur l'Electricité pour les perſonnes entre les mains de qui mon Livre pourroit tomber, & qui n'auroient point eu occaſion de lire ce qui ſe trouve ſur cette matiere dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, & dans l'excellent Traité de M. l'Abbé Nollet ſur l'Electricité des corps. On ne ſera pas diſpenſé de la lecture de ces Ouvrages, ſi l'on déſire avoir des connoiſſances plus étendues : preſque toute cette premiere partie n'en étant que l'extrait, où j'expoſe en

différens articles, & avec le plus de précision qu'il m'est possible, ce qu'on doit entendre par la vertu électrique; quels sont les corps qui possédent cette proprieté; comment on la communique aux matieres qui n'en sont pas susceptibles par elles-mêmes, & quelles sont les loix de cette communication. L'examen de la nature & de la pénétration de l'Electricité, termine cette partie. J'ai fait quelques remarques au sujet des corps vivans, que je ne crois pas être pénétrés de la matiere électrique, quoiqu'ils s'éle-

ctriſent fortement par communication. Ils me paroiſſent ſoumis à une loi particuliere ; car ils ſont naturellement pleins de matiere capable de devenir électrique, & devroient par-là ne point s'électriſer par communication, puiſque ſelon la loi générale, les matieres réſineuſes, ou autres ſubſtances qui contiennent eſſentiellement beaucoup de matiere électrique, s'oppoſent à la communication de l'Electricité. J'eſſaye de rendre raiſon de ces différens effets.

La ſeconde partie traite des phénoménes de l'Electri-

cité ſur les corps vivans. L'électriſation fait le ſujet du premier article, où entr'autres particularités, je rapporte deux Obſervations capables de modérer la curioſité des perſonnes qui dans certains états s'expoſent à ſe faire électriſer. Le ſecond article contient l'hiſtoire & les effets merveilleux de la commotion électrique. Les animaux tués par cette expérience m'ont fait préſumer que la matiere électrique & le tonnerre agiſſoient ſuivant le même principe. Je fais dans le troiſiéme article le parallele des effets

de ces deux agens, & j'établis dans le ſuivant des conjectures ſur leur méchaniſme. Tout ce que j'ai dit à ce ſujet m'a paru fondé ſur l'obſervation des loix générales de la nature connues, & des principes généraux de la Phyſique, dont j'ai fait l'application. Les expériences particulieres, les ouvertures des cadavres, & les obſervations irrévocables que j'ai recueillies ſur ces matieres, fourniſſent des preuves de faits confirmatives du ſyſtême que j'hazarde.

La troiſiéme partie a pour objet l'expoſition des effets

de l'Electricité ſur les Paralytiques. J'ai crû devoir donner préliminairement quelques notions ſur la paralyſie. Je parle ſuccinctement de la nature & des cauſes de cette maladie, & des indications différentes qu'elle préſente relativement à ces cauſes. Je n'ai pas pû éviter de dire quelque choſe des nerfs & des eſprits ; ces différens points contiennent des idées particulieres dont les Auteurs n'ont point parlé. Les dogmes que je poſe ſont une ſuite des Obſervations des meilleurs Praticiens, & de celles que j'ai pardevers moi,

dont le détail n'eſt point de l'état de la queſtion que je traite dans cet Ouvrage. Les indications de la paralyſie dans chaque circonſtance comparées avec les effets de l'électriſation ſur les corps vivans, font voir ſous un même aſpect de quelle reſſource l'électriſation peut être dans ces cas. On parle enſuite des effets de la commotion ſur les Paralytiques; on trouve à ce ſujet des obſervations & des expériences raiſonnées ſur les principes, qui ſont le fondement de la Théorie que j'ai déduite. Chaque Obſervation

expoſe d'abord l'état de la maladie, rapporte enſuite les expériences, & ſe termine par des réflexions qui en expliquent méchaniquement les effets conſécutifs, ſuivant les loix de l'œconomie animale, & relativement à l'état particulier des ſujets.

La quatriéme partie peut être regardée comme la concluſion de l'Ouvrage : il s'agit d'y déterminer l'uſage de l'Electricité. L'article premier de cette Section examine l'uſage de la commotion électrique, & répond à quelques objections qui

avoient

avoient été faites en faveur de cette commotion, dont les épreuves paroissent pouvoir être plus dangereuses que profitables.

Dans le second on tâche de faire voir quel parti on peut tirer de l'électrisation; comment & en quels cas on peut l'employer : ce qu'on tâche d'apprétier conformément aux effets qu'elle produit sur les parties solides & fluides des corps animés.

Je ne crois pas avoir levé toutes les difficultés qui peuvent se présenter contre mon sentiment. Je suis persuadé, que dans un sujet aussi éten-

du que l'Electricité, on peut multiplier les recherches, & trouver toujours du nouveau. Je verrai avec ſatisfaction ce qui pourra ſe découvrir ſur cette matiere, & je ſerai le premier à réformer mes idées ſur ce que l'expérience & les obſervations pourront y montrer de défectueux.



EXTRAIT

Des Régiſtres de l'Académie Royale de Chirurgie.

Du 22 Août 1747.

Mr de la Peyronie & moi qui avions été nommés pour examiner un Ouvrage de M. Louis, intitulé : *Obſervations ſur l'Electricité, où l'on tâche d'expliquer ſon méchaniſme & ſes effets ſur l'œconomie animale, avec des Remarques ſur ſon uſage*, en ayant fait le Rap-

port, l'Académie consent que cet Ouvrage soit imprimé, & que l'Auteur prenne le titre d'Associé de l'Académie Royale de Chirurgie. En foi de quoi j'ai signé cet Extrait, ce 22 Août 1747.

HEVIN, Secretaire de l'Académie Royale de Chirurgie, pour les Correspondances.



TABLE DES TITRES.

PREMIERE SECTION.

Notions générales ſur l'Electricité.

SECONDE SECTION.

Des Phéroménes de l'Electricité sur les corps animés.

TROISIEME SECTION.

Effets de l'Electricité sur les Paralytiques.

QUATRIEME SECTION.

Usages de l'Electricité.

Fin de la Table des Titres.

OBSERVATIONS



OBSERVATIONS SUR L'ELECTRICITE'.

PREMIERE SECTION.

Notions générales ſur l'Electricité.

§. I.

De l'Electricité & des Corps électriques par eux-mêmes.



'ELECTRICITE' eſt une proprieté de certains corps, au moyen de laquelle ils attirent à eux & repouſſent les corps lé-

gers placés à une certaine diſtance. Le nom qu'on a donné à cette proprieté marque que c'eſt dans l'ambre, en latin *electrum*, qu'on l'a d'abord reconnue. L'attraction & la répulſion des corps légers ne ſont pas néanmoins les ſeuls effets de l'Electricité; lorſqu'elle eſt forte, elle ſe manifeſte auſſi par une inflammation qui, ſelon différentes circonſtances, produit des phénoménes fort différens.

La vertu électrique eſt particuliere à certaines matieres, & elles ne l'acquiérent qu'après une préparation qui conſiſte dans le frottement avec du linge, du papier, du drap, la main, &c. Ainſi tous les corps qui n'ont pas aſſez de conſiſtence pour être frottés, ou dont les parties s'amolliſſent par le frottement, ſont exclus de la claſſe des corps électriques. De toutes les matieres qui n'ont

pas ces qualités exclusives, il en est peu qui ne soient susceptibles d'acquérir la vertu électrique : on observe cependant que la différente tissure des corps apporte des changemens notables. On peut s'en convaincre par des expériences très-simples. Si on frotte un bâton de cire d'Espagne, & qu'on le présente au-dessus d'un carton sur lequel on aura répandu de cette poussiere de bois qu'on met sur l'écriture, on verra ces petits corps s'élever & aller s'appliquer à la surface du bâton qu'on leur présente, & plusieurs d'entr'eux s'élancer de dessus ce même corps après l'avoir touché. Un morceau de cire blanche, un tube ou une baguette solide de verre, une petite boule de souphre, en font autant, mais à des dégrés différens; car on pourra remarquer avec un peu d'atten-

tion que la cire blanche n'attire ni auſſi vivement ni d'auſſi loin que le ſouphre & la cire d'Eſpagne, & que la vertu électrique eſt beaucoup plus foible dans ces dernieres matieres que dans le verre.

M. Du Fay * a fait un grand nombre d'expériences pour ſçavoir ſi l'Electricité étoit une qualité commune à toute la matiere ſuſceptible de frottement convenable. On reconnoiſſoit cette proprieté dans l'ambre, les réſines, les bitumes, & les pierres précieuſes. Entre ces dernieres il y en a qui avoient été ſoutenues électriques par quelques Auteurs, tandis que d'autres le nioient : il ſe préſentoit même quelque choſe de plus ſingulier ; c'eſt que Boyle dit avoir deux cornalines dont l'une étoit électrique, & l'autre

* Mem. de l'Acad. Royale des Sciences, 1733.

n'avoit jamais pû le devenir. Ces bizarreries & ces contrarietés piquerent l'attention de M. Du Fay, qui examina les choſes de plus près, & fit pluſieurs fois les mêmes expériences, dont voici le ſommaire.

Les matieres réſineuſes, bitumineuſes ou graſſes, qui ont aſſez de ſolidité pour être frottées, ſont électriques : telles ſont l'ambre, le jayet, l'aſphalte, la gomme copal, la gomme lacque, la colophone, le maſtic, le ſouphre, la cire blanche, le ſandarac, le vernis de la Chine, &c.

La poix noire ou blanche & la thérebentine, ſont capables de devenir électriques, en leur donnant avec de la brique pilée, de la cendre, de la craye, &c. la conſiſtence néceſſaire pour être frottées. *

* L'addition de la brique pilée aux matie-

Les pierres précieuses transparentes, telles que les diamans, grenats, ſaphirs, rubis, topazes, &c. ſont électriques à différens dégrés. Les expériences les plus exactes ont montré que cette vertu n'avoit aucun rapport avec la dureté, la couleur ou la tranſparence de ces corps.

Les verres de toutes eſpeces & de toutes couleurs ſont de la claſſe des corps électriques, mais principalement le blanc & tranſpa-

res réſineuſes, dont nous parlons, ne leur fournit point d'Electricité ; il en réſulte ſimplement un mixte plus ſolide, & c'eſt par la conſiſtence qu'elles deviennent électriques : on ne donne ce nom à la matiere qu'autant qu'on peut au moyen du frottement y faire paroître la proprieté d'attirer ou de repouſſer les corps légers que l'on a crue long-tems particuliere à l'ambre ; ainſi les corps qui ne peuvent point être frottés ne ſont point électriques de quelque nature qu'ils ſoient, parce que la matiere électrique généralement répandue dans tous les corps ne peut pas être manifeſtée en eux.

rent, la porcelaine, la fayence, la terre vernissée, le verre de plomb, d'antimoine, de cuivre, enfin toutes les vitrifications (les matieres vitrifiées sont en général les plus électriques de toutes) le talc de Venise, de Moscovie, les selenites, & généralement toutes les pierres transparentes de quelque nature qu'elles soient.

Les pierres opaques en totalité ou en partie, s'électrisent aussi par le frottement, mais après une préparation particuliere sans laquelle il n'est pas possible de réussir. Boyle qui n'avoit trouvé qu'une cornaline électrique assure, ainsi que tous ceux qui ont écrit sur ce sujet, que les agathes, les jaspes, les marbres, &c. ne le peuvent devenir. M. Du Fay a été dans la même opinion, tant qu'il s'est tenu à la méthode ordinaire : mais sçachant qu'on augmente con-

ſidérablement l'Electricité d'un corps, lorſqu'on le chauffe avant de le frotter, il imagina qu'il pouvoit y avoir des corps dans leſquels cette vertu étoit ſi foible, qu'elle avoit beſoin d'une chaleur préparatoire pour devenir ſenſible. Par ce moyen, il a rendu électriques les agathes, les jaſpes de toutes les eſpeces, les porphyres, les granits, les marbres de toutes les couleurs & de tous les dégrés de dureté, le grès, l'ardoiſe, la pierre de taille, &c. Parmi ces corps il y en a qui ont beſoin d'être plus chauffés que d'autres, & d'être frottés plus long-tems, & qui n'acquiérent avec cela que très-peu d'Electricité.

Toutes les matieres filées, comme ſoye, laine, fil, coton; les plumes, les cheveux de tous les animaux morts ou vivans, ſont électriques.

Le papier, le parchemin, le cuir, les os, l'ivoire, la corne, l'écaille, la baleine, les herbes ſeches, les bois de toutes eſpeces, le ſucre candi, l'alun, &c. ſont de la ſeconde claſſe des corps électriques, c'eſt-à-dire, qu'ils ont beſoin d'être chauffés précédemment pour qu'on apperçoive en eux cette vertu; il y en a même qui demandent à être rouſſis & commencés à brûler; enfin dans l'impoſſibilité qu'il y a de tout eſſayer, & par le tems infini que cela demanderoit, on peut préſumer que la même proprieté ſe trouve dans les matieres analogues à celles qu'on a miſes à l'épreuve.

Il faut excepter formellement les corps vivans, tous les métaux, & même les ſemi-métaux, comme le zinc, le biſmuth, l'antimoine, &c. M. Du Fay n'a jamais

pû parvenir non plus que M. Gray à leur faire donner aucun ſigne d'Electricité : on les a toujours chauffés & frottés, limés & battus ſans ſuccès.

De ce que les métaux ne peuvent point être rendus électriques par le frottement, il réſulte l'éclairciſſement d'un point qui fourniſſoit une objection contre l'univerſalité de cette proprieté ; car, comme nous le verrons dans le Paragraphe ſuivant, un tuyau rendu électrique communique ſa vertu aux corps qu'il touche, ou qu'il approche ſeulement ſans les toucher ; ne pourroit-on pas croire que la laine, la ſoye ou le papier dont on ſe ſert pour frotter les pierres, marbres & agathes, &c. leur communiquent cette proprieté par le ſeul attouchement ; & qu'ainſi c'eſt le cas de l'approche du tuyau, & non une vertu parti-

culiere à chacun de ces corps qui ſeroit excitée en eux par la chaleur & par le frottement? Mais M. Du Fay remarque que ce qui arrive aux métaux détruit cette objection; car ils ſont pour le moins auſſi ſuſceptibles que tous les autres corps, de contracter l'Electricité par l'attouchement du corps électrique, & cependant quelque long-tems qu'ils ſoient frottés ſur la laine, la ſoye, &c. ils ne contractent aucune vertu; ce qui prouve que ſi les pierres, les bois, les ſels & autres corps, en acquiérent par ce moyen, c'eſt parce qu'elle eſt réellement excitée en eux.

§. II.

Des moyens de rendre les corps électriques, & de la communication de l'Electricité.

Les expériences faites par diverſes perſonnes ſur toutes ſortes de corps, tant ſolides que liquides, prouvent qu'il n'y a aucune matiere en quelque état qu'elle ſoit qui ne devienne électrique, ſoit par l'attouchement ou ſimplement par l'approche d'un corps dans lequel cette vertu a été excitée par le frottement : il faut en excepter la flâme & les autres fluides qui ſe diſſipent aiſément par un mouvement rapide, parce qu'on ne peut pas les ſoumettre à ces ſortes d'épreuves ; ils ſont pour la communication dans le même cas que le ſont pour le frottement les corps qui n'ont point aſſez de conſiſtence.

Cette communication de l'Electricité présente des ſingularités ; les corps qui ſont formellement exceptés de la claſſe des matieres électriques par elle-même, ſont celles qui reçoivent le mieux l'Electricité d'un autre corps actuellement électrique, tels que ſont les métaux & les corps vivans : & au contraire les corps qui s'électriſent le mieux par le frottement comme le verre, le ſouphre, les gommes, les réſines, &c. ne reçoivent que peu ou point d'Electricité par communication.

Les phénomenes de la communication aux corps vivans qui fait l'objet particulier de cette petite Diſſertation, s'opérent ſuivant les mêmes loix qu'on obſerve dans la communication de l'Electricité aux corps inanimés ; il faut donc expoſer ces loix d'après les expériences. Je dirai deux mots aupa-

ravant ſur les moyens d'électriſer avec efficacité les corps par le frottement, & de rendre cette Electricité plus ſenſible que celle qu'on excite ſimplement avec un bâton de cire d'Eſpagne.

Maniere d'électriſer par le frottement.

Le verre étant reconnu pour le corps le plus ſuſceptible de forte Electricité, on prend par préférence une tube de cette matiere pour électriſer; les dimenſions les plus commodes ſont trois pieds de long ſur un pouce ou quinze lignes de diamétre : il faut le tenir d'une main par un bout, & l'empoigner de l'autre main pour le frotter à pluſieurs repriſes ſelon ſa longueur, juſqu'à ce qu'il donne des marques d'Electricité; ce qui ne ſe fait que difficilement ſi la main eſt nue, & qu'elle ne ſoit

pas bien séche; si elle est humide, il faut mettre entre le verre & elle, une feuille de papier gris que l'on aura fait sécher au feu.

M. Hauxsbée Physicien Anglois est l'Auteur de cette expérience. * Il remarqua il y a environ quarante ans que le tube ainsi frotté devenoit si fort électrique, qu'il attiroit d'un pied de distance des feuilles de métal, qu'ensuite il les repoussoit avec force & leur donnoit en tout sens des mouvemens singuliers. Il remarqua de plus, que la différente température de l'air apportoit un grand changement à tous ces effets, qui étoient bien plus considérables quand l'air étoit pur & serein : il observa que cette vertu étoit presque entiérement détruite lorsque le tube étoit vuide d'air,

* Voyez l'Histoire de l'Electricité par M. Du Fay, Mem. de l'Acad. des Sciences. 1733.

& se rétablissoit lorsqu'on l'y laissoit rentrer ; que lorsque le tuyau étoit frotté & qu'on en approchoit les doigts, ou quelque autre corps sans le toucher, on entendoit un pétillement à la surface du tuyau, & que si on le mettoit proche le visage, on sentoit comme une espece de voile délié ou de toile d'araignée qui venoit le frapper.

Ces expériences faites dans l'obscurité étoient accompagnées de circonstances fort singulieres ; car tandis qu'on frottoit le tuyau on en voyoit sortir une lumiere considérable, & même des étincelles qui accompagnoient les pétillemens dont on vient de parler : lorsque le tube étoit vuide d'air cette lumiere étoit plus vive en dedans, mais elle ne sortoit point en dehors, & ne s'attachoit point aux corps voisins, comme lorsqu'il étoit rempli d'air.

Le

Le frottement du tube n'exige pas, comme on voit, grand appareil, mais il demande un exercice fatiguant, qu'une grande ardeur pour les expériences & pour les découvertes, rendoit à peine soutenable ; M. Boze Professeur de Physique à Wittemberg passe pour avoir substitué il y a cinq ou six ans *un globe de verre*, que l'on frotte bien plus commodément par la seule application des mains. Le globe doit être monté sur une machine qui ressemble en grand au rouet dont on se sert pour filer le chanvre & le lin ; la rotation imprime au globe un mouvement circulaire très-rapide ; on peut voir dans le Traité de M. l'Abbé Nollet toutes les dimensions, qualités & commodités de différentes machines de rotation, qui y sont détaillées avec beaucoup de précision.

M. Hauxſbée s'étoit ſervi avant M. Boze du globe de verre qu'il faiſoit tourner ſur ſon axe par le moyen d'une grande roue ; c'eſt même avec un globe qu'ont été faites les premieres expériences célébres de l'Electricité. *Otto Guerick* * faiſoit tourner ſur ſon axe par le moyen d'une manivelle, une boule de ſouphre groſſe comme la tête d'un enfant ; elle devenoit électrique, lorſqu'étant mûe avec rapidité on mettoit la main deſſus. Cet Auteur fit ſur l'Electricité quantité d'Obſervations curieuſes qu'on ne s'eſt point appliqué à ſuivre, & dont il n'eſt fait aucune mention dans les Auteurs, qui depuis lui juſqu'à *Hauxſbée* ont traité la même matiere avec le plus grand détail, quoiqu'elles ſoient la baſe & le principe de toutes les expériences qui ont été fai-

* Voyez le Recueil des Expériences de Magdebourg, pag. 147.

tes depuis avec le tube & le globe de verre; & on ne peut s'empêcher d'être ſurpris, dit M. Du Fay, qu'elles ayent demeuré ſi long-tems dans l'oubli, ou du moins qu'on ne ſe ſoit pas aviſé de les répéter & de tâcher de les porter plus loin.

Le P. Gordon Bénédictin Ecoſſois & Profeſſeur de Philoſophie à Erford, ſe ſert au lieu de globe d'un cilindre de verre d'environ huit pouces de longueur ſur quatre de diamétre, qu'il fait tourner rapidement avec un archer : ce cilindre eſt frotté par un couſſin qui diſpenſe de l'application des mains. Cette machine eſt fort commode & portative; je l'ai vû gravée dans un Traité allemand du P. Gordon, imprimé à Erford en 1746. telle qu'on la voit chez M. Pagny, *Démonſtrateur de Phyſique expérimentale.*

Maniere d'électriser par communication.

Pour communiquer l'Electricité à un corps qui n'en est pas susceptible par lui-même, il faut l'exposer de fort près à un corps rendu électrique par le frottement, & il le devient alors plus puissamment que s'il eût été de nature électrique. Mais cette exposition demande des précautions sans lesquelles on ne réussit point: il faut que le corps qu'on veut électriser par communication, soit isolé ou réputé tel, en lui donnant des supports qui ne partagent que peu ou point son Electricité, & qui ne la transmettent pas aux corps voisins.

On a appris de l'expérience que le souphre, la poix, la résine, la soye, & tout ce qui s'électrise aisément en frottant, en un mot

tous les corps électriques par eux-mêmes, étoient très-propres à empêcher cette transmission ; ensorte que si l'on veut électriser, par exemple, une barre de fer, il faut qu'elle soit soutenue par des cordons de soye ; l'expérience manqueroit si les supports étoient d'une matiere qui ne fût point électrique par elle-même. Quand on veut électriser un homme, il peut se tenir debout sur un gâteau de résine, de poix ou de souphre, &c. ou bien la personne peut être assise ou couchée sur une planche suspendue avec des cordons de soye ou de crin ; on électrise l'eau par l'immersion d'une verge de fer dans un vase de porcelaine ou de verre. La nature du vaisseau est essentielle ; car on ne parviendroit jamais à communiquer l'Electricité à un fluide dans un vaisseau de bois ou autre matiere non éle-

ctrique. Lorſqu'on veut électriſer des corps légers, il faut les expoſer à l'action du corps électrique récemment frotté, en les poſant ſur un petit gueridon de verre blanc, &c. bien ſéché ou même chauffé, pour rendre la communication plus puiſſante, en empêchant plus efficacement les écoulemens électriques de ſe répandre aux corps voiſins.

§. III.

Loix de la communication de l'Electricité.

M. Du Fay a fait des expériences fort remarquables, qui lui ont démontré les loix de la communication :* il a obſervé que les corps électriques par eux-mêmes,

* Second Mémoire ſur l'Electricité, art. 2. Mémoire de l'Académie des Sciences, année 1733.

le devenoient par communication, pourvû qu'ils fussent soutenus par des corps non électriques; ainsi sans frotter un morceau d'ambre ou de cire d'Espagne, si on veut leur communiquer l Electricité, il faut les approcher d'un corps actuellement électrique, mais sur un support qui ne le soit point, tel qu'un gueridon de bois, un morceau de métal, &c. Ces matieres ne partagent point l'Electricité qu'on communique à la cire d'Espagne ou à l'ambre qu'elles soutiennent. On voit par ces faits qu'il faut mettre les corps en opposition de matiere pour leur communiquer cette proprieté : les mêmes mesures sont nécessaires pour qu'ils la conservent. » Un vase de » verre électrisé, dit M. l'Abbé » Nollet, est fort long-tems à per» dre son Electricité, quand il est

» posé sur du bois, du métal, &c.
» & ne la garde pas à beaucoup
» près si long-tems lorsqu'il est
» soutenu par du verre, de la ré-
» sine, de la soye, & générale-
» ment par toutes les matieres qui
» s'électrisent le mieux lorsqu'on
» les frotte. « On peut voir la raison de ce phénoméne dans l'Essai sur l'Electricité de M. l'Abbé Nollet, p. 202; mais ce fait n'est pas aussi nouveau qu'on le prétend; car l'Histoire de l'Académie, année 1735. dit qu'un cone de souphre rendu électrique perd plûtôt cette vertu lorsqu'on le met dans le verre qui lui a servi de moule, qu'en l'enveloppant dans un morceau de flanelle. Ce dernier fait a beaucoup d'analogie avec le précédent, & est susceptible de la même explication.

Mrs Gray & Du Fay avoient d'abord établi comme condition absolu-

abſolument néceſſaire, que le corps qu'on veut électriſer fût porté ſur des corps électriques par eux-mêmes. M. *le Monnier* Docteur en Médecine, à qui on eſt redevable d'avoir beaucoup contribué aux progrès de l'Electricité, prétend que certe condition n'eſt pas eſſentielle, * & croit qu'il y a des corps qui peuvent recevoir de l'Electricité même lorſqu'ils ſont poſés ſur des matieres qui ne ſont point électriques : il donne pour raiſon ce qui arrive à la bouteille dans l'expérience de M. Muſchenbroech dont nous donnerons le détail. Cette bouteille reçoit abondamment l'Electricité lorſqu'elle eſt portée dans la main, & n'en re-

* Dans un Mémoire lû à la Séance publique de l'Académie Royale des Sciences, le 12 Novembre 1746. & inſéré par extrait dans le Mercure de France. Décembre 1746. premier volume.

çoit pas du tout lorſqu'on la préſente au globe, tandis qu'elle eſt portée ſur un gueridon de verre bien ſec. M. le Monnier remarque de plus que cette bouteille qui a acquis de l'Electricité, tandis qu'elle étoit portée dans la main, la perd auſſi-tôt qu'elle eſt ſur un gueridon de verre ou ſuſpendue à de la ſoye, ou du moins qu'elle y reſte comme aſſoupie, & ne ſe revivifie que lorſqu'elle eſt touchée par quelque corps non électrique tel que la main.

Ces obſervations ne me paroiſſent pas contredire la régle établie par Mrs Gray & Du Fay, je vois l'Electricité toujours ſoumiſe aux loix que ces Meſſieurs ont reconnues. En effet, dans cette derniere expérience ce n'eſt point la bouteille qui eſt devenue électrique, c'eſt l'eau

qu'elle contient & la verge de fer qui y trempe, qui ont acquis cette proprieté. On touche en vain la bouteille ſans en tirer l'étincelle ; il faut de néceſſité toucher la verge de fer qui trempe dans la liqueur, & qui lui a tranſmis la vertu électrique du globe. Quel eſt le ſupport de l'eau ? C'eſt la bouteille qui la renferme ; & cela ne change point & n'eſt nullement contraire à la régle de Mrs Gray & Du Fay ; puiſque l'expérience ne réuſſit qu'autant qu'on ſe ſert d'un vaſe de verre ou de porcelaine, matieres électriques par elles-mêmes : on voit auſſi dans la revivification à l'approche de la main le même phénomene que M. Du Fay a obſervé ; c'eſt l'oppoſition des corps à raiſon de leur nature pour retenir les écoulemens électriques, & en empêcher la diſſipation.

§. IV.

Nature de l'Electricité.

Il ne faut que confidérer les principaux effets que produit l'Electricité pour entrevoir fa nature ; la vertu attractive & répulfive annonce une matiere très-déliée, un fluide très-fubtil qui fort du corps électrique, & agit fur les corps qu'on lui oppofe. La prodigieufe vîteffe de la propagation de cette matiere qui parcourt en un inftant infenfible 950. toifes, & qui felon les expériences convaincantes de M. le Monnier les parcourt fucceffivement, feroit feule fuffifante pour faire croire cette matiere de la même nature que celle du feu dont les atômes font les plus déliés & les plus mobiles de l'univers, fi fes proprietés lumi-

neuſes & inflammables, ne l'indiquoient pas auſſi évidemment qu'elles le font.

Si l'on électriſe avec le globe quelqu'un qui ſoit placé ſur un gâteau de réſine ou aſſis ſur une planche ſuſpendue avec des cordons de ſoye; à quelqu'endroit du corps de cette perſonne qu'on préſente le doigt ou une verge de métal, une piece de monnoye &c. on en tire des étincelles brillantes.

Si l'on préſente dans une cuillier d'argent, de l'eſprit de vin ou quelque autre liqueur inflammable un peu chauffée, la perſonne électriſée en approchant de fort près le bout du doigt perpendiculairement au-deſſus, enflammera la liqueur. Je me contente de rapporter ces deux expériences, qui jointes à ce qui a déja été dit, ſuffiſent pour faire

voir que la matiere électrique est au fond la même que celle du feu élementaire, puisqu'elle éclaire & enflâme, proprietés qui dépendent de la matiere ignée.

Il semble que la modification de cette derniere matiere dépende, pour être électrique, de son adjonction à quelques parties fort déliées du corps électrisant, ou du milieu par lequel elle a passé; car la flâme qu'elle produit paroît sous différentes couleurs, tantôt d'un brillant éclatant, tantôt violette ou purpurine, selon la nature des corps d'où elle sort; & l'odeur sulphureuse qu'exhalent les corps électriques ou électrisés, quand cette vertu est manifestée en eux, n'annonce-t-elle pas l'union de quelques substances au feu élementaire?

§. V.

Remarques sur la pénétration de l'Electricité.

On demande si la matiere électrique pénetre tous les corps solides ou fluides qu'elle rencontre dans son passage, ou si elle ne fait que glisser sur leurs surfaces? Ce dernier sentiment a eu quelques partisans; mais M. l'Abbé Nollet décide cette question en faveur du premier d'après des expériences très-curieuses. * Il remarque que l'Electricité ne pénétre pas tous les corps indistinctement avec la même facilité: les matieres résineuses, grasses ou sulphureuses, les gommes, la cire, la soye, &c. ne la reçoivent & ne la transmettent que

* Voyez son essai sur l'Electricité, page 93. & suiv.

peu ou point du tout; la matiere électrique pénétre plus aisément & se meut avec plus de liberté dans les métaux, dans l'eau & autres matieres qui ne sont point électriques par elles-mêmes.

Les corps animés sont ceux qu'on électrise le mieux; mais cette disposition est différente dans les différens sujets; on électrise plus facilement un homme de vingt-cinq ans qu'un enfant ou qu'un vieillard, & dans le même état le tempérament & la constitution particuliere apportent des changemens considérables.

Cette communication facile de l'Electricité aux corps animés me paroît sujette à une loi particuliere, qui restraint la générale: on observe que les corps qui sont abondamment fournis de matiere électrique ou capables

de le devenir, ne reçoivent point l'Electricité par communication ; les corps animés paroissent former une exception à cette régle ; car ils sont pleins de cette matiere : il y a quantité de personnes qui étincellent en se faisant frotter le dos avec une serviette chauffée ; on rapporte d'un Gentilhomme Anglois, qu'après une longue promenade les étincelles lui sortoient des jambes & répandoient la lumiere sur ses bas. * Ces étincelles qui sortent des corps vivans les rendent, dira-t-on, phosphores sans être électriques ; mais on conviendra au moins que ces étincelles sont produites par une matiere peu différente de la matiere électrique. M. Du Fay rapporte dans son quatriéme Mémoire sur l'E-

* Journal des Sçavans, 6 Septembre 1683.

lectricité * une Obſervation qui confirme cette analogie : il rendit électriques les poils d'un manchon de petit gris, après l'avoir chauffé légerement & avoir paſſé bruſquement la main deſſus à diverſes repriſes; mais l'effet eſt bien plus ſenſible au poil du dos d'un chat vivant qui s'électriſe fortement & avec plus de facilité; les corps vivans ſont donc remplis de matiere fort diſpoſée à devenir électrique, & devroient être par conſéquent dans le cas des matieres réſineuſes qui ne reçoivent pas d'Electricité: ils s'électriſent cependant & avec plus de facilité qu'aucun autre corps. Mais ne pourroient-ils pas s'électriſer & donner des marques fort vives d'Electricité, ſans être réellement pénetrés de cette matiere? Je penſe qu'elle ne

* Mém. de l'Acad. des Sciences 1733.

fait que glisser sur la surface des corps vivans, & que cet enduit électrique empêche l'émanation d'une matiere analogue dissipée continuellement par le jeu des vaisseaux dont elle est le mobile. La communication de la matiere électrique peut s'opposer à la dissipation des particules de feu de nos corps, comme le bain le fait à la sortie de la matiere aqueuse de la transpiration; car ce ne peut point être l'intromission des particules les plus déliées de l'eau d'un bain qui déterminent la sortie des urines dès qu'on y est entré; cette évacuation ne doit-elle pas être plûtôt rapportée à l'obstacle que la pression de l'eau forme à une matiere excrémenteuse de même nature, sur-tout lorsqu'on observe que la surface du corps est toujours saisie de froid lorsqu'on

entre dans le bain pris naturellement à la riviere, quoique ce soit dans ce même moment que l'évacuation des urines soit le plus efficacement déterminée ? Le resserrement des pores de la peau ne favorise sûrement point alors l'intussusception des particules d'eau.





SECONDE SECTION.

Des phénoménes de l'Electricité ſur les corps animés.

§. I.

Des effets de l'Electriſation des corps vivans.

NOus avons déja dit qu'une perſonne ſuſpendue par des cordes de ſoye ou montée ſur un gâteau de réſine, recevoit par communication l'Electricité du globe de verre tourné rapidement, pendant qu'un homme tient ſes mains appliquées deſſous : ſi la perſonne ainſi électriſée approche ſon doigt du viſage ou de quelque autre partie du corps d'une autre per-

ſonne, ſans néanmoins la toucher, il ſe produit à l'inſtant de cette approximation une étincelle, qui fait ſentir à l'une & à l'autre perſonne, même au travers des habits, une piqueure plus ou moins vive ſelon la force de l'Electricité: une perſonne électriſée qui tient à ſa main une verge de métal par un bout, reſſent pareillement par contre-coup toutes les étincelles qu'une autre perſonne non électrique excite à l'autre bout. Il faut remarquer que la production de l'étincelle ſupprime l'Electricité, ſi la rotation du globe eſt ſuſpendue lors de l'approche des corps; car lorſqu'on continue de tourner le globe, on refournit l'Electricité, & on pourroit tirer des étincelles autant qu'on voudroit, ſans s'appercevoir que la perſonne électriſée ceſſe d'être éle-

ctrique à chaque fois qu'on réitere l'approximation du doigt : on observe aussi que si la personne rendue électrique descend du gâteau résineux, elle perd sa proprieté sur le champ ; toutes ces circonstances paroissent favoriser l'opinion, que la matiere électrique ne fait que glisser sur les corps vivans ; car on peut toucher jusqu'à cinq à six fois une barre de fer fortement électrique avant qu'elle cesse de manifester sa vertu ; ce qui me paroît un indice de pénétration.

Ces effets sont connus de toutes les personnes qui ont vû faire les expériences de l'Electricité ; mais ceux qu'elle produit sur l'œconomie animale n'ont pas été observés par tout le monde. Les Physiciens dont les lumieres ont fait faire tant de progrès aux expériences de l'Electricité, ont

eu un assez grand objet en cherchant à multiplier, autant qu'ils l'ont fait, les connoissances sur cette matiere, & en fournissant des principes applicables à différens sujets. Il n'est pas naturel d'attendre ces observations de ceux qui dirigés par une curiosité inattentive, ne cherchent qu'à voir du merveilleux. Ainsi, engagé par état dans une classe moyenne, je vais rendre compte de ce que j'ai apperçu.

OBSERVATIONS.

1°. Quand on électrise une personne posée sur les gâteaux résineux, on s'apperçoit après un certain espace de tems, différent suivant la différente constitution, d'une augmentation de vitesse & de force dans le pouls.

Cette fiévre momentanée est un

un effet de la rétention des esprits que le mouvement des fluides & l'oscillation des solides doit faire évaporer continuellement; car dès que la surface des corps n'est plus couverte de la matiere électrique, cette accélération cesse par la liberté qu'on procure aux émanations nécessaires.

Il y a peu de personnes curieuses qui ne se soient fait électriser; mais on ne s'est guéres apperçu des inconvéniens qui en pouvoient résulter : il est cependant des circonstances peu favorables à ces sortes d'essais; je me contenterai d'en rapporter deux exemples.

Une fille se fit électriser dans un tems critique; dans l'instant elle se sentit d'une suppression dont on eut peine à réparer les désordres, après avoir fait usage

pendant près d'une année, des remédes les mieux indiqués dans ce cas. M. Preuſſer Chirurgien du Régiment de Séedorf Suiſſe, qui m'a communiqué ce fait, ſçait que cette fille étoit d'ailleurs d'un bon tempérament, & qu'elle s'étoit toujours bien portée.

Le ſecond exemple n'eſt qu'à ma connoiſſance & à celle de la perſonne qui en a reſſenti les mauvais effets. Un homme de 28 ans, qui avoit un ulcére virulent dans le canal de l'uréthre, & qui ſe ſoumettoit ſans peine à toutes les conditions néceſſaires pour en guérir promptement, ne jugea point devoir prendre de précaution pour ſe faire électriſer, dans un tems où la guériſon étoit avancée. J'aurois été fort en peine s'il m'eût conſulté à ce ſujet, de trouver des raiſons qui puſſent le détourner de ſa-

tisfaire ſa curioſité. Dès qu'il fut électriſé, il ſentit dans le lieu affecté une douleur cuiſante qui fut ſuivie d'inflammation & d'effuſion de ſang; accidens pour leſquels il fut ſaigné trois fois, & mis à l'uſage des remédes convenables.

Ces faits ſe concilient parfaitement; on voit l'Electricité produire la criſpation des vaiſſeaux qui dans le premier cas a ſupprimé l'évacuation ſanguine; & dans le ſecond, la matiere de la ſuppuration qui étoient fort néceſſaires à la ſanté de ces deux perſonnes. Si je ne tire pas quelque utilité de ces deux obſervations, elles ſerviront toujours à modérer la curioſité des perſonnes qui ſeront dans ce cas, & à empêcher qu'elles ne s'expoſent indiſcretement à commettre une pareille faute.

2°. Quand on ſaigne une perſonne electriſée, ou ce qui eſt plus facile, quand on électriſe une perſonne à qui on vient d'ouvrir la veine, on tire des étincelles de l'arcade que le ſang forme en ſortant du vaiſſeau : le jet du ſang paroît ſe détourner pour s'approcher du doigt qu'on y porte ; & lorſqu'on tire l'étincelle, la perſonne ſent une douleur le long du bras juſqu'à l'aiſſelle. Le ſang des poëlettes ne paroît pas différent de ce qu'il ſeroit hors de cette expérience.

Si la matiere électrique pénétroit le corps humain, la douleur qui ſuit la ſortie de l'étincelle de l'arcade du ſang, devroit être plus conſidérable & cauſer une commotion beaucoup plus violente que dans l'expérience de M. Muſchenbroech, puiſqu'on ébranleroit tout le ſyſtême

vaſculeux par la continuité du fluide qui y eſt contenu, ce qui produiroit une expérience mortelle. J'avoue que je n'ai pas oſé la répéter, & je la rapporte encore d'après M. Preuſſer qui l'a vû faire à Strasbourg. Je n'ai pas crû devoir faire courir les riſques de mon inſtruction à qui que ce ſoit. Quelque ſûr qu'on puiſſe être de pouvoir remédier à un accident, je crois qu'on eſt beaucoup plus embarraſſé qu'un autre lorſqu'on en eſt l'auteur. L'expérience ſuivante faite à Leyde au commencement de Janvier 1746. produit ſur les corps vivans des effets ſi ſurprenans, qu'on ne peut pas être trop circonſpect ſur ces ſortes d'épreuves.

§. II.

De la commotion que produit l'Electricité sur les corps animés.

M. *Cuneus*, * Habitant de Leyde, amateur des Sciences & des Sçavans, répétant chez lui quelques expériences d'Electricité, rencontra le premier le phénoméne singulier dont nous allons parler, & en fit part à Messieurs *Muschenbroech* & *Allaman*, sçavans Physiciens, qui répétérent l'expérience, & en donnerent avis à l'Académie Royale des Sciences. La Lettre latine de M. *Muschenbroech* est adressée à M. de *Reaumur*. » Je » veux vous communiquer, dit » M. Muschenbroech, une ex-

* Voyez une Lettre de M. l'Abbé Nollet dans les Mémoires de Trévoux, Octobre 1746. I. vol.

» périence nouvelle mais terrible
» que je vous conseille de ne
» point tenter vous-même : pour
» moi je ne la recommencerois
» pas pour le Royaume de Fran-
» ce, & je regarde comme une
» grace particuliere du Ciel de
» n'avoir pas été tué du coup que
» j'en ai reçu « Pour la répéter, on suspend un canon de fer avec des cordons de soye; une de ses extrêmités reçoit par communication l'Electricité d'un globe de verre que l'on frotte en y appliquant les mains. A l'autre extrêmité doit pendre librement un fil de leton dont le bout plonge dans un vase de verre à moitié plein d'eau, que l'on soutient avec la main. Dès que le fil de leton suspendu au canon électrique est plongé dans l'eau, on voit distinctement, si l'on fait l'expérience dans l'obscurité, la

matiere électrique rayonner de toutes parts dans le fluide, & se manifester par de longs traits de lumiere qui s'étendent du centre à la circonférence; toute la partie du vase occupée par l'eau paroît lumineuse. On ne sent alors qu'un frémissement dans la main dont on soutient le vase; mais si l'on porte l'autre main à tel endroit qu'on voudra du canon de fer ou du fil de métal qui pend au bout & qui plonge dans l'eau du vase, on en tire une étincelle, & on ressent à l'instant dans les deux bras, les deux épaules & la poitrine, & souvent dans le reste du corps, une secousse si subite & si violente, qu'il semble qu'on soit frappé d'un coup de foudre. M. Muschenbroech en perdit la respiration pendant quelques secondes, & fut plus de deux jours à reve-

nir de sa frayeur & du coup.

Cette expérience a été variée depuis de différentes façons & avec des circonstances particulieres. Voici une des plus remarquables. Au lieu de faire tirer l'étincelle à la même personne qui tient le vase, comme dans l'expérience précédente, si l'on forme une chaîne de trente ou quarante hommes qui se tiennent tous par les mains, ou au défaut de monde, si l'on fait communiquer un homme à un autre homme par une barre de fer dont ils tiendront chacun un bout, que le premier de la bande tienne le vase à demi plein d'eau sous le fil de métal, & que le dernier tire l'étincelle de la verge de fer; tous ceux qui participeront à cette expérience, ressentiront en même tems la commotion qui en est l'effet

ordinaire. M. l'Abbé Nollet a réussi parfaitement avec deux cens hommes qui formoient deux rangs, dont chacun avoit plus de cent cinquante pieds de longueur; & il ne doute nullement & avec grande raison, qu'on n'eût le même succès avec deux mille & davantage.

Les personnes qui ressentent la commotion ne sont point électrisés; quoiqu'elles soient vivement frappées de l'Electricité, elles n'acquiérent point cette vertu : aussi n'est-il point nécessaire qu'elles soient montées sur les gâteaux résineux. M. le Monnier a fait passer l'Electricité d'une bouteille au travers d'un fil de fer d'une lieue de long, qui traînoit dans de l'herbe mouillée, dans une terre labourable, sur une charmille, & qui étoit entortillé autour de plusieurs ar-

bres. Il a obſervé que tous les corps qui reçoivent l'Electricité de la bouteille, ne la partagent aucunement avec les corps qui les ſupportent : la raiſon qu'il en donne eſt que ces corps ſont partie d'une courbe quelconque qu'on imagine aller d'un point pris à volonté dans le fil de fer extérieur de la bouteille, à un autre point pris auſſi à volonté dans la partie de la bouteille qui eſt au deſſous de la ſurface de l'eau.

L'Electricité qu'on communique à un vaſe de verre à demi plein d'eau, a une force inconcevable, parce qu'elle y eſt concentrée. On peut auſſi conſidérablement augmenter la force de l'Electricité par la rotation de pluſieurs globes qui électriſeroient autant de barres dont la réunion par l'extrêmité oppoſée

aux globes, se feroit en un seul point. M. l'Abbé Nollet a rendu cette force très-active & très-puissante par le seul usage d'instrumens plus forts. Ayant substitué au canon de fusil dont il s'étoit toujours servi, une grosse barre de fer de huit à dix pieds de longueur, & du poids d'environ cent livres, il vit avec étonnement quatre grosses gerbes de lumieres de quatre pouces de longueur, sortir avec impétuosité des quatre angles de cette barre, & fuser avec un bruit qui s'entendoit de la chambre voisine, dont la porte étoit ouverte. Dès qu'on approchoit la main à six ou sept pouces de la barre, de longs traits de lumieres s'étendoient quelquefois jusqu'à cette distance, & leur collision subite étoit toujours accompagnée d'une lancination très-vive dans la

main. A l'extrêmité de cette barre il ſuſpendit une verge de fer proportionnée, dont l'extrêmité inférieure parut toute lumineuſe. On la fit plonger dans l'eau d'un grand vaſe de terre poſé ſur un gueridon de métal; mais à la premiere immerſion, le vaſe éclata avec violence. On en ſubſtitua un autre de même grandeur & plus fort, qui réſiſta.

Alors on vit diſtinctement rayonner la matiere électrique du centre de l'eau vers tous les points de la circonférence du vaſe : l'un & l'autre parurent lumineux pendant un tems conſidérable; & quand on en approchoit la main, on voyoit fuſer de longs traits de flâme. Quelques perſonnes voulurent alors répéter l'expérience de Muſchenbroech, c'eſt-à-dire, tenir d'une main le vaſe, & porter l'autre ſur

la barre de fer; mais M. l'Abbé Nollet qui en connoiſſoit le danger, s'y oppoſa prudemment: l'expérience qu'il en fit bientôt après ſur deux animaux, juſtifia ſes craintes.

Sur les deux extrêmités d'une régle de cuivre, il ajuſta deux gros fils de léton auſquels il attacha deux oiſeaux, un bruant & un moineau; & ſous le milieu de la régle il adapta un manche de bois afin de pouvoir le manier ſans danger. Tout étant ainſi diſpoſé, il approcha le bruant du vaſe de verre qui paroiſſoit tout en feu, & le moineau de la barre de fer. A peine celui-ci en fut-il à un pouce, qu'un trait de lumiere parut ſortir de ſa tête; & fut réfléchi par un ſemblable trait échappé de la barre. Au moment de la colliſion, l'oiſeau battit des aîles, & fut tué tout roide. Le

bruant parut auſſi tout environné de lumiere à l'approche du vaſe de verre, & reſta plus d'un quart-d'heure ſans mouvement ; mais il revint enſuite à la vie. L'expérience finie, M. l'Abbé Nollet porta l'oiſeau mort à M. Morand qui en fit l'ouverture. On découvrit ſur ſa poitrine une trace livide, & il y avoit beaucoup de ſang épanché dans ſa capacité, ſans rupture des gros vaiſſeaux. » Il y a apparence, dit M. l'Abbé » Nollet, que l'épanchement in» terne, de même que l'échymo» ſe extérieure venoient de la » rupture des petits vaiſſeaux for» cés par une prompte & exceſ» ſive raréfaction du ſang.

Ces expériences, qui ſont ſemblables par leur effet à l'action du tonnerre ſur les corps animés, doivent mettre en garde les perſonnes qui eſſayeroient de pouſ-

ſer plus loin les effets que la matiere électrique réunie & concentrée peut produire : l'exacte conformité qu'on remarque dans les différens effets du tonnerre & de l'Electricité, ne permettent preſque pas de douter que ces deux cauſes n'agiſſent de la même façon, & que ce ne ſoit le même principe dont l'action ne différe que par le degré de force ; c'eſt ce que nous allons voir dans les Paragraphes ſuivans.

§. III.

Parallele des effets de l'Electricité avec ceux du tonnerre.

La ſingularité des phénoménes de l'Electricité & l'admiration qu'ils cauſent, n'ont rien d'oppoſé à la comparaiſon que j'entreprends ; car les effets du

tonnerre ſont quelquefois ſi ſurprenans, que le peuple regarde avec beaucoup de crédulité les veſtiges qu'il laiſſe comme autant de miracles.

Les notions les plus communes ſur le tonnerre le repréſentent comme un feu qui brûle & conſume les matieres ſur leſquelles il agit : on convient pareillement que la matiere électrique ne peut être qu'une modification de la matiere du feu, puiſqu'elle a la proprieté d'enflâmer & d'éclairer ; il n'y a point en conſéquence d'inconvénient à penſer qu'avec un degré d'activité ſuffiſant, (que l'induſtrie humaine ne pourroit peut-être jamais procurer) elle ne puiſſe fondre les métaux & réduire en cendre les corps combuſtibles.

Il y a une analogie particuliere

entre l'Electricité & certains corps; elle se communique & se manifeste avec beaucoup de facilité dans les métaux : la matiere du tonnerre présente aussi la même proprieté; on dit qu'elle fond la lame d'une épée sans endommager le fourreau; de l'argent sans faire impression sur la bourse, &c. on en rapporte beaucoup d'autres faits; mais comme des traditions aussi vagues peuvent ne pas convaincre, j'en rapporterai quelques exemples connus, dont on ne peut point douter.

On écrivit de Noyon à l'Auteur du Mercure de France *, que le tonnerre étant tombé sur l'Eglise Paroissiale de la Neuville, il l'avoit entiérement brûlée, de même que le Presbytere, &

* Voyez le Mercure de Juin 1723. page 1207.

que les cloches de cette Egliſe avoient été fondues par la foudre.

Cette fuſion des cloches eſt une marque de la pénétration de la matiere du tonnerre dans leurs pores ; il n'y a pas d'apparence qu'on l'attribue au feu cauſé par l'embraſement de la charpente ; car on a l'expérience de l'incendie des clochers qui n'a pas été produite par le feu du ciel où les cloches ont été caſſées dans leur chûte, ſans que l'embraſement ait été capable de les fondre.

En 1676. le tonnerre écraſa le clocher de l'Abbaye de Saint Medard de Soiſſons; la foudre ſe porta à une grande diſtance le long des fils d'archal qui communiquoient à l'horloge, elle fondit ces cordes métalliques ſans faire d'autres déſordres

dans tout le trajet. *

L'Electricité coule pareillement le long d'un fil de fer d'une grande étendue sans se communiquer aux corps qui le soutiennent, & on voit le tonnerre produire le même effet. J'ai oüi dire plusieurs fois à mon pere ** qu'il avoit vû & soigné un homme, à qui la foudre entra par l'ouverture de la chemise sur la poitrine ; qu'elle continua son chemin le long d'une cuisse & d'une jambe, entre la culotte & le bas, & qu'elle sortit au talon (auquel elle fit une contusion assez forte) en déchirant le bas & le quartier du soulier. Cet

* Voyez le Journal des Sçavans, 1676. pag. 113.

** Maître en Chirurgie & Lieutenant de M. le Premier Chirurgien du Roy à Metz ; ancien & premier Chirurgien Major de l'Hôpital de la Charité, & Ayde-Major de l'Hôpital Royal & Militaire.

homme étoit fort velu, & la trace du tonnerre n'étoit marquée que par la brûlure du poil : la frayeur dont il fut saisi ne lui permit pas de faire attention à la sensation dont il fut affecté dans cette circonstance. Cet effet du tonnerre est à peu près semblable à celui du feu qui suit & consume une légere trace de paille ou de papier, sans endommager les corps sur lesquels ces matieres seroient posées, quoiqu'ils fussent eux-mêmes combustibles.

La force percussive de l'Electricité dans l'expérience de Leyde a paru plus surprenante que la proprieté d'enflâmer ; il en est de même du tonnerre. Ses effets les plus prodigieux ne sont pas l'inflammation des matieres qui en sont susceptibles ; c'est un préjugé de croire que le tonnerre brûle toujours les choses qu'il

détruit. On lit dans l'Hiſtoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1714. des Obſervations de M. le Chevalier de Louville, qui étant à Nevers remarqua les effets ſinguliers d'un violent tonnerre. Un arbre du parc du Château avoit été fendu d'un bout à l'autre; le bois n'étoit nullement noirci, & n'avoit aucune marque de brûlure. Le tonnerre tomba le même jour d'un autre coup dans une cheminée où il y avoit un fagot couché ſur les deux chenets, en attendant qu'on l'allumât; le fagot fut briſé en mille morceaux, le feu ne s'y mit point, & il ne fut pas ſimplement noirci. On a vû un homme à qui la foudre enleva la langue & la machoire inférieure, ſans aucune marque de contuſion ni de brûlure. Ces faits ſuffiſent pour prouver que

la brûlure n'eſt point un effet eſſentiel de la foudre, & qu'elle agit fréquemment par la commotion de même que l'Electricité.

Si l'on compare actuellement l'ouverture des corps tués par la foudre, avec ce qui a été obſervé à l'ouverture des animaux que la commotion électrique a fait mourir, on verra les mêmes effets.

On a trouvé dans la poitrine de l'oiſeau que l'Electricité a tué, un épanchement de ſang, ſans rupture de gros vaiſſeaux; ce que l'on croit venir de la rupture des vaiſſeaux capillaires par une prompte & exceſſive raréfaction de ſang.

J'ay eu occaſion d'ouvrir en 1739. un ſoldat qui fut tué du tonnerre en travaillant aux fortifications de la ville de Metz. On

tranſporta le cadavre à l'Hôpital Militaire, où je l'examinai avec attention ſans y trouver aucune marque de brûlure ni de contuſion extérieurement; ſes poumons étoient fort dilatés, & il y avoit un épanchement de limphe ſanguinolente dans la poitrine.

La petite quantité de matiere qui formoit cet épanchement ne pouvoit pas être conſiderée comme une cauſe ſuffiſante de mort; pour en rendre raiſon on avanceroit peu d'attribuer à la foudre une qualité maligne, peſtifere & arſenicale, & de croire avec quelques Auteurs que les exhalaiſons du tonnerre ſont le poiſon le plus actif & le plus terrible qui ſoit dans la nature; car l'état de la poitrine démontroit ſans laiſſer lieu à aucun doute, que cette homme avoit été

été suffoqué par une inspiration violente : la trop forte action de l'air contre les parois des bronches avoit fait sortir par expression le sang qui s'est trouvé épanché dans la poitrine ; & il y a apparence que la compression de l'air, occasionnée par la matiere de la foudre & par la matiere électrique, ont fait périr le soldat & le moineau de la même maniere, & ont causé des effets semblables, sans qu'il soit besoin d'avoir recours à la raréfaction du sang, qui seroit sans doute plus facile dans les gros vaisseaux que dans les capillaires. D'ailleurs l'expérience est d'accord avec mon observation & la façon dont je l'explique ; il est facile de se convaincre de la possibilité de l'épanchement par exsudation de la circonférence des poumons à l'occasion de l'action

violente de l'air dans les bronches, en soufflant avec un tuyau dans la trachée-artere d'un cadavre. Ce n'est cependant pas cet épanchement, comme je l'ai deja dit, que je considere comme la cause de la mort; mais l'interruption de la circulation du sang qui est produite par la compression violente & subite des vaisseaux, qui ne raréfie surement pas le sang.

Les effets de l'Electricité & ceux de la foudre ne sont pas, comme on voit, moins prodigieux les uns que les autres, ils embarassent également ceux qui veulent en pénétrer les causes: peut-être trouveroit-on autant de conformité dans le méchanisme que dans les effets; & quoique ce méchanisme ait paru à quelques personnes surmonter toute espece de raison-

nement ; je vais hazarder quelques conjectures que j'appuyerai autant qu'il me sera possible sur des faits constans ; précaution absolument nécessaire dans la recherche des causes physiques & saus laquelle on s'égare infailliblement en suivant la fausse lueur de la pure spéculation.

§. IV.

Conjectures sur le méchanisme du Tonnerre & de l'Electricité.

L'opinion générale sur la nature du tonnerre, considere ce phénoméne comme un mélange d'exhalaisons sulphureuses, bitumineuses & salines, enflammées dans un nuage par le choc des nuées, l'action des vents, &c. & qui s'élançant vers la terre produit tout le désordre qu'on voit après l'action de la foudre.

Cette idée paroît peu juste, car 1°. un mêlange de matieres enflâmées ne pourroit agir qu'en brulant, ce qui n'est point, comme on l'a vû, l'effet essentiel de la foudre. 2°. L'inflammation de ces matieres dans une nuée est bien capable de la fendre avec effort & de produire la détonnation par le choc des parties de l'air ; mais il est inconcevable qu'un amas de matieres enflâmées dans le lieu où se forme le tonnerre, puisse agir sur les corps terrestres ; car la poudre à canon à qui l'on compare le tonnerre, s'enflâme sans bruit dans un air libre ; ainsi la matiere de la foudre, affoiblie par le choc qui lui a ouvert un passage au travers des nuages qui la contenoient, devroit s'étendre au loin dans l'air libre en s'éloignant du centre de la terre, vers lequel la

légereté de la flâme qui en forme la substance, ne lui donneroit aucune tendance. On remarque le soir dans les grandes chaleurs de l'Eté, des inflammations célestes même sans foudre: il faut donc qu'il y ait quelque arrangement & disposition particuliere dans la foudre pour produire des phénoménes contraires aux loix de l'inflammation des matieres dans un air libre.

On a cru long-tems que les exhalaisons élevées dans la moyenne région de l'air, formoient un corps dur qu'on appelloit le carreau ou la pierre de tonnerre; mais on est revenu de ce préjugé dont le fondement paroît néanmoins appuyé sur les remarques des effets de la foudre, où il faut reconnoître une cause capable de briser, & de détruire

les corps ſans les enflâmer néceſſairement. Le tonnerre eſt vraiment une maſſe peſante & circonſcripte dont la figure eſt globuleuſe. On a vu au Queſnoy le 4 Janvier 1717. un globe de feu ſortir d'un nuage fort épais, & qui alla ſe briſer contre la tour de l'Egliſe avec l'éclat d'un coup de canon. * Je cite cet exemple parmi une infinité d'autres, parce qu'il eſt de notoriété publique.

La matiere du tonnerre doit néceſſairement prendre la configuration globuleuſe par la preſſion de l'air qui l'environne, & qui agit uniformément ſur elle en tout ſens, parce que la figure ronde eſt celle qui a le moins de ſurface ; c'eſt par conſéquent celle que doit prendre toute ma-

* Hiſtoire de l'Académie des Sciences, 1717.

tiere pressée également de tous les côtés, lorsqu'elle est incapable de résister à cette pression. Cela n'a pas besoin de preuve de raisons, l'expérience le démontre clairement en versant de l'huile dans de l'eau ; les personnes les moins instruites pourront facilement s'en convaincre par cette voye. La trace de feu qui accompagne la foudre, ne fait point une preuve contre sa circonscription & sa figure ; car cette trace n'est point réelle, elle n'est qu'apparente, de même qu'un charbon qu'on tourne circulairement représente un cercle ardent, quoique le feu ne soit réellement que dans un des points de la circonférence du cercle.

Mais d'où vient la pésanteur de la foudre ? Des matieres sulphureuses enflâmées n'agiroient

point hors de la nuée, comme nous l'avons déja dit, de même que la poudre à canon n'agit point hors du canon ou de la mine. On attribue la force de la poudre à canon à l'action de l'air emprisonné; ne pourroit-on pas admettre au centre du globe de feu que présente la foudre, une masse d'air condensé dont le poids sera relatif à la quantité qui y sera enfermé, & à la force de la condensation ?

Lorsqu'une masse d'air ainsi comprimé & servant de noyau aux exhalaisons sulphureuses enflâmées, sera déterminée vers le centre de la terre où elle tendra comme tous les corps pésans, elle produira naturellement tous les effets que l'on admire dans le tonnerre avec trop d'étonnement. Si les matieres qui servent d'aliment au feu qui environne

&

& qui foule l'air intérieur, ſe trouvent totalement conſumées à l'approche des corps, la foudre n'agira ſur eux que par la dilatation ſubite & violente de l'air empriſonné, & elle briſera toute ſorte de matieres ſans mettre le feu à celles qui ſont les plus combuſtibles, & ſans y laiſſer même aucune tache de noirceur. La détente de l'air produira alors tous les phénoménes qui ſe préſenteront ; il faut un choc impétueux dont cette ſeule cauſe paroît capable pour renverſer des édifices. Nous en avons un exemple récent dans le dégât que le tonnerre a fait au mois de Juin dernier à l'Egliſe des RR. PP. Auguſtins de Paris.

Le tonnerre agira de même par ſecouſſe & par commotion, & ſera en même tems capable d'incendier, lorſque l'air com-

primé ne s'échappera du globe qu'en frappant les corps qui se trouveront sur son chemin; les diverses résistances pourront alors en déterminer différemment les effets. On a vû le tonnerre écraser un arbre sans y laisser la moindre trace de combustion, & réduire en cendres un Berger qui étoit au dessous: ce dernier effet ne peut être attribué qu'à un feu actuel, & c'est une cause purement percussive qui a agi sur l'arbre.

La force de cet air, que nous croyons être la cause des phénoménes que nous avons exposés, sera réglée sur sa condensation, & ses effets seront relatifs au plus ou moins de distance où se sera faite la dilatation, & à la direction qu'elle suivra: l'air pourra agir d'un côté, & n'envoyer d'un autre que quelques petites parti-

cules de feu incapables de causer de grands désordres. L'observation que j'ai citée d'après mon pere * paroît être dans ce cas.

L'air paroît donc pouvoir être regardé comme le principal agent du tonnerre ; voyons s'il ne le seroit pas pareillement de la commotion de l'Electricité.

Pour procurer la commotion électrique, il faut, comme nous l'avons dit, qu'une verge de métal qu'on électrise par communication, plonge dans un vase de verre en partie plein d'eau. Si l'expérience se fait dans un lieu obscur, toute la partie de la verge qui trempe dans l'eau produit des aigrettes lumineuses qui se portent à la circonférence du vase. Pour ressentir la commotion, il faut soutenir le vase &

* Page 60.

approcher un doigt de la barre qui lui communique l'Electricité.

Cette commotion ne peut venir que de la détente d'un ressort extraordinairement bandé. Si l'on ne considére que la matiere électrique foulée & comprimée dans la bouteille, l'approximation du doigt ne doit pas en procurer la détente, sur-tout s'il en sortoit une matiere analogue, que M. l'Abbé Nollet nomme *affluente*; l'approche du doigt me paroît au contraire être une nouvelle cause compressive; c'est ce qui me fait présumer que la matiere électrique qui occupe la circonférence de l'eau du vase, & qui y est contenue par la pression de l'air extérieur, comprime dans son centre l'air qui étoit dans les pores de l'eau, & que l'approche du doigt à un des points de la verge électrique, en rompant

l'équilibre, procure la détente de cet air emprisonné sur lequel la matiere électrique agit en tout sens par sa vertu élastique. *

Qu'on ne dise point que l'introduction de la matiere électrique dans la liqueur devroit en chasser l'air; car il ne paroît aucunes bulles d'air sur la surface de l'eau. L'Electricité n'y entre point violemment; plus légere que l'air qui est contenu dans

* Le feu élementaire dont l'Electricité est formée, pénetre facilement tous les corps; il est l'ame de la nature, & rien ne s'opposant à son cours, il ne paroît point devoir montrer de ressort; car cette proprieté suppose nécessairement des obstacles: mais il possede cette vertu dans ses diverses modifications; la lumiere est élastique, puisque les miroirs la réfléchissent, elle est cependant formée par la matiere du feu, qui consideré comme élement & dépourvû des modifications dont il est susceptible, n'est point un corps à ressort, non plus que l'air lorsque ses parties sont séparées, & qu'il n'agit point en masse.

l'eau, elle doit occuper la circonférence & le concentrer. La force de l'air intérieur sera relative à sa compression, qui dépendra de la quantité de matiere électrique qu'on aura introduite dans l'eau; & l'activité de la commotion y sera proportionnée selon cet axiome, *ut tensio, sic vis.*

La compression de l'air extérieur qui pese sur la surface de la liqueur, peut beaucoup augmenter la force de la commotion. Pour s'en convaincre, il faut se servir d'une fiole exactement bouchée avec du liége, au travers duquel passera la verge de métal qui reçoit l'Electricité. La commotion est très-forte par ce moyen, & ce n'est que par lui que M. le Monnier a pû dans ses curieuses expériences transmettre l'Electricité à des distances aussi éloignées qu'il l'a fait. L'Electri-

cité eſt plus forte dans ce cas, parce que l'air qui preſſe ſur la ſurface de l'eau, (n'ayant point de communication avec l'air extérieur de la bouteille) eſt comprimé par la matiere électrique qu'on communique à l'eau ; il agit fortement lorſqu'on tire l'étincelle, & produit alors par ſa dilatation ſur l'Electricité le même effet, que produit une maſſe d'air condenſée ſur l'eau dans une *fontaine artificielle*, inſtrument de phyſique qui eſt très-connu.

L'Electricité ſe communique très-facilement dans l'eau, ſans ſe perdre dans l'air qui l'environne; parce que l'air eſt pour la matiere du feu un milieu plus denſe que l'eau. On remarque fort facilement cette vérité dans les réfractions : un rayon lumineux qui paſſe obliquement de

l'air dans l'eau, ſe rompt en s'approchant de la perpendiculaire, ce qui eſt le contraire des autres corps; car une pierre qu'on jette obliquement de l'air dans l'eau, change de direction en s'éloignant de la perpendiculaire, ce qui marque une plus grande réſiſtance pour ce corps dans ce dernier milieu.



TROISIÉME SECTION.

Effets de l'Electricité sur les Paralytiques.

L'Electricité n'a cessé, depuis qu'on s'est attaché à en suivre les expériences, de fournir des phénoménes des plus surprenans : mais on n'y reconnoissoit aucune utilité particuliere; & bien des gens ne regardent le merveilleux que comme frivole, lorsqu'ils ne prévoyent pas qu'on en puisse retirer aucun fruit, vrai préjugé qui feroit abandonner l'examen d'un sujet capable de fournir des connoissances fort importantes, qui sont peut-être réservées à des recherches plus étendues. On se lassoit enfin de voir l'Electricité en

pur ſpectacle, on lui chercha un emploi, & on lui en procura un dans l'art de guérir. On penſa que l'ébranlement & la révolution ſubite que produit l'expérience de Leyde, pourroit bien être propre à ranimer le mouvement dans les parties où il eſt éteint par la maladie qu'on nomme paralyſie; c'eſt à M. Morand qu'on eſt redevable de cette application; j'ai cru devoir profiter des facilités que ma place me donne pour faire ces ſortes d'épreuves, par le choix que je peux faire de différentes perſonnes qui ſont le cas énoncé. Je vais donner le plus ſuccinctement qu'il me ſera poſſible le détail de mes expériences; j'expoſerai les raiſons qui m'ont paru favorables ou nuiſibles au ſuccès, ſans prétendre néanmoins détruire par anticipation

les faits que des Obſervateurs plus éclairés pourroient produire ſur cette matiere : j'haſarderai mes raiſons ſans ſcrupule, bien convaincu que ce qui réſulte en phyſique de l'accord de diverſes expériences, eſt ſouvent moins précieux que ce qui naît de l'oppoſition qui s'y rencontre.

Avant que de rapporter mes Obſervations, je crois devoir donner quelques notions préliminaires ſur la paralyſie, afin de mettre tout le monde à portée de juger de la valeur ou de l'inſuffiſance des conſéquences, que je pourrai tirer ſur l'uſage de l'Electricité dans cette maladie.

§. I.

Nature de la Paralyſie ; cauſes de cette maladie & indications différentes qu'elle préſente.

LA *paralyſie* eſt une perte du ſentiment & du mouvement, quelquefois enſemble ou ſéparément, cauſée par des obſtacles au cours des eſprits animaux dans les nerfs ; l'action du cerveau demeurant libre.

Les nerfs ſont des cordons blanchâtres formés par l'aſſemblage de pluſieurs filets, qui partent du cerveau & ſe diſtribuent dans toutes les parties du corps : ils ſont les organes du ſentiment & du mouvement, puiſque la ſection d'un nerf prive de ces fonctions la partie à laquelle il ſe diſtribue.

L'opinion la plus probable ſur

l'action des nerfs, admet dans la cavité imperceptible de chaque filet nerveux, un fluide extrêmement mobile connu ſous le nom d'*eſprit animal*. Les nerfs qui portent ce fluide dans les muſcles ſont nommés moteurs; on préſume qu'ils ſe terminent en véſicules dans l'intérieur de la fibre motrice; & les nerfs qui avertiſſent l'ame des impreſſions extérieures ſont nommés ſenſitifs; ceux-ci tapiſſent certains organes; les optiques par leur épanouiſſement dans le fond de l'œil forment la membrane rétine, qui eſt l'organe immédiat de la vûe: les auditifs tapiſſent de même l'intérieur de l'oreille: les nerfs ſenſitifs qui aboutiſſent à l'extérieur des parties, s'y terminent viſiblement en mammelons, comme on le voit aux doigts, à la langue, &c.

Cette distinction des nerfs en sensitifs & moteurs, dont bien des Physiologies n'expriment point la différence, est facile à concevoir : par elle on explique aisément pourquoi on perd souvent le sentiment sans le mouvement & *vice versâ.*

Il y a des nerfs dont l'action ne dépend ni de la volonté, ni des impressions externes ; ce sont ceux qui servent aux fonctions vitales ; ils se distribuent aux artéres depuis leur principe jusqu'à leur fin, ces nerfs sont les organes du mouvement de ces parties.

Sans ces nerfs on ne pourroit pas perdre le sentiment & le mouvement d'une partie, sans que la vie y cesse : ce qui est contre l'expérience & l'observation journaliere. Quelques gangrenes internes paroissent dépendre

de la paralysie des nerfs dont nous parlons, parce que l'abolition de leurs fonctions prive la partie de nourriture, y éteint la chaleur naturelle, & par conséquent la vie.

Les nerfs reçoivent visiblement des vaisseaux dont l'usage est de charier, selon les loix de la circulation, les sucs nourriciers dans leurs tissus. Cette remarque que personne ne disputera, est d'une grande conséquence pour la Pathologie; elle sert de base à une saine doctrine sur l'obstruction des nerfs, que les Auteurs admettent pour cause de la paralysie sans en avoir expliqué l'essence.

Les causes de la paralysie sont tout ce qui peut faire obstacle au cours des esprits dans les nerfs. 1°. *La section* par quelque coup, chûte; ou la rupture par une ex-

tenſion violente. 2°. *La compreſſion* par une tumeur humorale; ou le déplacement de quelque partie, comme une luxation. 3°. *La roideur & le racorniſſement des fibres*, ſuite de l'inaction & de l'amaigriſſement. Les longues ſuppurations procurent aſſez ſouvent ces ſortes de paralyſies par l'affaiſſement des fibres, & la rigidité qu'elles contractent par cet état. 4°. L'*atonie* ou défaut de reſſort dans les ſolides, qui rend inutile l'abord des eſprits dans la partie : les extenſions forcées qui détruiſent la vertu élaſtique des fibres, eſt la cauſe de cette paralyſie; c'eſt ainſi que les rétentions d'urine, par exemple, cauſent la paralyſie de la veſſie. 5°. Enfin l'*obſtruction* eſt la cauſe la plus ordinaire de la paralyſie : mais il faut obſerver que cette obſtruction

ction n'eſt point dans les cavités des nerfs, qui ne peuvent ſûrement pas admettre aucunes matieres héterogenes; ce ſeroit avoir peu d'idée des eſprits que de les croire ſuſceptibles d'épaiſſiſſement : l'obſtruction des nerfs a ſon ſiege dans les ramifications des vaiſſeaux qui s'y diſtribuent & qui leur fourniſſent les ſucs nourriciers; ces vaiſſeaux ſont ſuſceptibles d'engorgemens comme ceux de toutes les parties du corps, & lorſqu'ils ſont dans cet état, ils agiſſent par compreſſion ſur les tubes médullaires qu'ils environnent & ſuſpendent ainſi le cours des eſprits.

La paralyſie dont l'obſtruction eſt la cauſe conjointe, a pour cauſe antécedente tout ce qui eſt capable de produire l'obſtruction, comme la pléthore; un dépôt de matieres vicieuſes dans

les vaiſſeaux des nerfs, &c.

Ces connoiſſances générales ſuffiront, je penſe, pour mettre au fait de la queſtion. Je ne prétends pas faire de leçons à qui que ce ſoit; ces notions ne ſont expoſées que pour les perſonnes qui ne ſont point obligées d'avoir la moindre connoiſſance ſur ces cas. Je vais encore examiner ſommairement en leur faveur les indications que préſente la paralyſie, ſelon la différence des cauſes qui peuvent produire cette maladie. L'idée des moyens curatifs que chaque eſpece de paralyſie exige ſuivant ſa cauſe particuliere, étant abſolument néceſſaire pour juger des bons ou mauvais effets que l'Electricité peut occaſionner. 1°. *La ſection du nerf* prive pour toujours les parties auſquelles il ſe diſtribuoit de l'influence des eſprits :

cette paralysie est incurable, étant également au dessus des forces de la nature & des secours de l'Art. 2°. *La paralysie par compression* n'est à proprement parler que symptomatique ; aussi n'y a-t'on pas essentiellement égard : il faut combattre le désordre qui y donne lieu ; & dès qu'il n'existe plus, dès que les causes compressives cessent d'agir, on voit disparoître la paralysie qui n'en étoit que l'effet. On sent que l'Electricité, de quelque façon qu'on puisse l'employer, ne peut être d'aucune ressource dans ces deux cas. 3°. *L'inflexibilité des fibres*, que j'ai donné pour troisiéme cause de la paralysie, demande l'administration de tous les moyens capables de relâcher. On se sert avec succès dans ces cas, des bains domestiques simples, ou faits avec la décoction des plan-

tes émollientes, des bouillons de tripes, &c. on employe les bains, douches, & même les boües des eaux Thermales chaudes; enfin tout ce qui peut donner de la souplesse aux solides. L'*atrophie* ou amaigrissement de la partie est un symptôme de cette espece de paralysie, & je croirois peu hazarder en disant qu'elle en est beaucoup plus souvent une cause, quoiqu on ne l'ait point observé, & que les Auteurs n'en fassent aucune mention. Il est donc à propos que les liqueurs raréfiées par la chaleur naturelle ou artificielle des bains puissent s'introduire dans les tuyaux & les rendre pour ainsi dire variqueux. L'Electricité ne peut pas amollir les parois des vaisseaux; ainsi je me suis dispensé d'en faire des épreuves dans ces cas. 4°. *La paralysie par le défaut du ressort*

des solides se guérit par l'usage circonspect des remédes fortifians & toniques; les Auteurs prescrivent quantité de formules extérieures & des remédes internes qui sont beaucoup plus efficaces & sujets à moins d'inconvéniens, tels que les *martiaux*, &c. L'Electrisation ne paroît point opposée à l'indication que présente l'inertie des solides. 5°. *La paralysie par obstruction* doit être sérieusement examinée selon ses causes : si elle est produite par la pléthore; on y remédie par tous les moyens qui conviennent pour le traitement des engorgemens; les saignées, les délayans, & ensuite les purgatifs combattent *cette paralysie humorale.* Il faut cependant distinguer les différens caracteres : car celle que l'on dit survenir après une apoplexie, est plûtôt une complica-

tion de cette derniere maladie ; qu'un tranſport d'humeur ſur les nerfs ; elle doit donc être dans ſes commencemens traitée comme une maladie aiguë, & demande les mêmes ſecours que l'apoplexie.

Lorſque la paralyſie eſt ancienne, & ſurtout lorſqu'elle eſt bornée à quelque partie, les ſaignées n'y ont pas lieu comme dans celle qu'on apperçoit à la diſparition des accidens d'une apoplexie ſanguine ; parce qu'alors les humeurs qui forment l'obſtruction ont perdu leur mobilité, & ſont dans le cas de la ſtaſe ou croupiſſement : il faut au contraire dans l'autre circonſtance les conſidérer dans un état inflammatoire toujours accompagné de criſpation des ſolides, dont le reſſort bien loin d'être diminué ou aboli, eſt exceſſive-

ment augmenté. Dans la paralysie cronique on fait usage des délayans, des fondans & des purgatifs, & extérieurement des incisifs & des résolutifs; mais tous les topiques seroient de peu d'utilité sans les remédes intérieurs, méthodiquement prescrits & administrés; c'est de leur usage que dépend, selon tous les Praticiens, la réussite du traitement, qui malgré tous ces secours ne laisse pas d'être trop souvent infructueux. Je ne présume pas que personne trouve une vertu fondante & purgative dans l'Electricité, pour esperer quelque chose de son opération dans la cure de la paralysie humorale cronique; elle servira encore moins dans l'aiguë, qui ne différe point essentiellement de l'apoplexie; c'est la même cause & ce sont les mêmes effets: l'apoplexie est une

paralysie du cerveau, & une partie privée de sentiment ou de mouvement, est apoplectique, selon *Hyppocrate*; l'Electricité ne produit point les effets des saignées, &c. Examinons cependant si l'Electricité, sans opérer la guérison de la paralysie, ne pourroit point la favoriser dans quelques circonstances, & procurer quelque fruit sans être capable de remplir des intentions principales.

§. II.

Effets de la commotion sur les Paralytiques.

Dès qu'on parla de l'application de l'Electricité à la paralysie, je ne crus point qu'il s'agissoit de la commotion: les idées que je m'étois formées de la nature & des causes de la maladie, ne m'avoient point disposé en faveur

faveur du remède : je ne pus point me persuader qu'une percussion subite fût capable de lever les obstacles qui s'opposent à la distribution des esprits dans les nerfs : la frayeur qu'elle occasionne me parut bien plus propre à suspendre les esprits qu'à les déterminer dans leurs couloirs naturels ; de plus, en faisant attention aux effets de la commotion sur le corps humain sain, on n'apperçoit qu'une cause extérieure contondante, dont l'action immédiate se fait sur les solides & dans un point déterminé. J'ai vû plusieurs personnes qui eurent une échymose à l'endroit des bras où elles furent frappées de l'Electricité, comme si c'eût été un coup de bâton. Cet effet comparé avec les moyens curatifs convenables à la paralysie, ne me rendit point partisan de la

commotion; & les animaux tués par cette expérience me mettoient même fort en défiance ſur ſes effets, quelque modifiés qu'ils puſſent être. Je m'oppoſai fortement à la tentative qu'un de mes amis voulut faire contre une ſurdité qu'on lui avoit dit venir de la paralyſie du nerf auditif. Il prétendoit appliquer l'oreille au deſſous de la bouteille électrique, & tirer lui-même l'étincelle de la barre pour recevoir toute l'action de l'Electricité. Les raiſons générales que je lui donnai en premier lieu pour le détourner de l'eſſai de cette expérience, n'étoient que de pures conjectures contre l'uſage de cette commotion dans la paralyſie; conjectures qu'il combattoit & que je promettois d'abandonner à la premiere expérience qui ſeroit favorable à ſon ſentiment:

mais comme il ne ſe rendoit point à mes raiſonnemens, que je convenois généralement être douteux, je crus pouvoir parler plus déciſivement à ſon ſujet. Je lui dis ſans détour que l'épreuve n'étoit point ſimplement hardie, mais qu'elle étoit meurtriere; qu'il riſquoit de ſe faire tuer, parce que la commotion du cerveau eſt une maladie mortelle, qu'il s'obſtinoit à ſe procurer. Il changea d'avis ſur le champ. Je ne pus jamais enſuite l'engager par par des motifs d'honneur à tenter cette expérience; je ne pus pas ébranler ſa réſolution, en lui repréſentant qu'il pourroit acquérir un nom immortel en Phyſique; il ne fut point ſenſible à la gloire d'être célebré à jamais comme un martyr de l'Electricité.

On fit enfin des expériences

ſur les Paralytiques. M. l'Abbé Nollet annonça la premiere obſervation à la Séance publique de l'Académie Royale des Sciences du 20 Avril 1746. Il y avoit quinze jours qu'il avoit appliqué au canon & au vaſe électrique les deux mains d'un paralytique, privé de tout uſage des bras depuis cinq ou ſix ans; dès la premiere tentative cet homme qui depuis ce tems n'avoit pas éprouvé la moindre ſenſation dans ſes bras, y avoit reſſenti un frémiſſement conſidérable, & avoit continué d'y reſſentir toutes les nuits des picotemens, ce qui faiſoit beaucoup eſperer de ſa guériſon ſi l'on continuoit l'uſage du moyen qui lui avoit procuré ces ſenſations.

Je ne crus pas devoir douter du fait après le témoignage de M. l'Abbé Nollet, & je ne pou-

vois pas me retrancher ſur l'état de la maladie; il n'étoit point équivoque, il ſuffiſoit pour en être certain, de dire que M. Morand l'avoit conſtaté : ces apparences de ſuccès contraires à mes idées, me déterminerent à ſuivre par moi-même ce qui réſulteroit de pareilles expériences; c'eſt le ſujet des Obſervations ſuivantes.

PREMIERE OBSERVATION.

La premiere perſonne que je ſoumis à la commotion, fut une fille de trente-deux ans. A l'âge de trois, elle avoit eu la petite vérole, qui fut ſuivie d'une débilité dans les organes qui ſervent aux mouvemens volontaires des parties du côté gauche: cette paralyſie imparfaite pour laquelle on ne tenta aucuns remédes, fit peu à peu des progrès;

& enfin il y a huit ans qu'elle eſt parfaitement paralytique du bras gauche, & la foibleſſe de l'extrêmité inférieure de ce même côté ſubſiſte.

Je lui fis appliquer la main droite ſous la bouteille, & tirer l'étincelle avec le doigt indicateur de la main gauche. Elle a été frappée à l'épaule droite, & elle a ſenti pendant quelques minutes une chaleur dans toute l'étendue du bras droit. Du côté gauche la commotion n'a pas paſſé le poignet, & la perſonne a ſouffert pendant une heure des picotemens aſſez aigus à l'extrêmité du doigt *index*.

Je répétai l'expérience en changeant de main, c'eſt-à-dire, que la perſonne tint la bouteille dans la main paralytique & toucha la barre de fer avec le doigt indicateur droit. La commotion s'eſt

fait ſentir juſques dans l'épaule droite plus vivement qu'à la premiere épreuve. Du côté gauche la douleur a paſſé les condiles de l'*humerus*, mais elle fut moins vive que du côté ſain. Il eſt bon d'avertir que l'action de l'Electricité avoit été partagée ; la perſonne qui ſoutenoit le pouce de la main paralytique ayant reçu la percuſſion électrique juſqu'au deſſus du poignet.

Je réiterai encore l'expérience ſur le même ſujet en faiſant tenir la bouteille dans la main ſaine & tirer l'étincelle d'un doigt du bras malade : la perſonne reſſentit le coup du côté gauche à la partie ſupérieure du bras à ſon articulation avec l'épaule ; & du côté droit à la jonction de l'avant-bras avec le bras. A la commotion ſuccéda une chaleur & un frémiſſement le long des par-

ties : le pouls n'en fut point changé, cette ſenſation douloureuſe étoit plus forte dans le bras paralytique, & s'étendoit principalement le long du trajet des vaiſſeaux.

Ces trois expériences ſe firent le matin d'un jour ſerein à une heure de diſtance l'une de l'autre. Je viſitai le ſoir cette perſonne, elle étoit fort fatiguée, elle ſe plaignoit d'une laſſitude extrême, & ſouffroit principalement dans le bras gauche : ces douleurs & ces frémiſſemens ne ſe diſſiperent qu'au bout de huit à dix jours.

Je fis alors de nouvelles épreuves ſur cette perſonne : elle tint à la quatriéme tentative la bouteille électrique de la main droite, & ayant touché du doigt indicateur de la main paralytique, elle ſentit la commotion dans

l'épaule ſaine, & la ſecouſſe n'a pas paſſé le coude du bras malade : quelques minutes après la douleur en ſe diſſipant du côté ſain parut augmenter le long de l'avant-bras paralytique.

Je riſquai ſur le champ une ſeconde expérience en lui mettant la bouteille dans la main malade appuyée ſur le genouil du même côté, pour éviter le partage de la percuſſion comme il étoit arrivé dans la ſeconde épreuve avec celui qui avoit ſoutenu le bras. Tout le corps en fut ſecoué ; mais la douleur s'eſt particulierement fixée ſur le genouil gauche, dont la malade a ſouffert pendant quatre à cinq jours.

REFLEXION.

Il n'y a aucune particularité dans cette Obſervation qui ne s'accorde parfaitement avec ce

que M. l'*Abbé Nollet* a communiqué à l'Académie Royale des Sciences : la ſenſation douloureuſe qui a affecté les parties qui paroiſſoient en être le moins ſuſceptibles, ſembloit promettre une revivification prochaine du membre paralytique. La malade l'eſpéroit plus que moi à qui cette ſenſibilité n'en impoſa point; je crus en pénetrer les raiſons, mais je voulus, avant de porter un jugement, m'éclaircir de mes doutes par de nouvelles expériences.

SECONDE OBSERVATION.

Le ſecond ſujet que je choiſis fut une fille de vingt-neuf ans paralytique du bras droit. Cette fille fut attaquée il y a environ douze ans d'un rhumatiſme gouteux à la jambe droite; il affecta ſucceſſivement toutes les parties

du corps, & se termina enfin par la paralysie imparfaite du bras droit, mais confirmée & parfaite à la main : ce sujet me parut particulierement propre à l'expérience ; la maladie étoit humorale, & j'espérois d'autant plus la dimotion des liqueurs qui formoient l'obstruction, si la commotion électrique étoit capable de l'opérer ; que dans les changemens de tems qui lui causent des accès de rhumatismes en différens endroits du corps, elle souffre beaucoup plus de la partie paralytique lorsque ce membre en est attaqué ; effet assez relatif à celui que produit la commotion de l'Electricité.

Je lui fis tenir en premier lieu le vase électrisé de la main droite, & approcher le doigt du milieu de l'autre main pour tirer l'étincelle de la barre. Elle a sen-

ti le coup dans l'épaule droite & à la partie moyenne & inférieure de l'avant-bras gauche : la ſenſation a paru ſuivre de ce côté la direction du doigt *medius*, & de l'os du métacarpe qui le ſoutient. La perſonne a reſſenti pendant un quart-d'heure une chaleur extraordinaire, ſans être vive, dans toute l'étendue du bras malade.

Une heure après je tentai une ſeconde expérience : dans celle-ci la perſonne tint la bouteille de la main gauche, & approcha de la verge de fer le doigt du milieu de l'autre main. La commotion fut beaucoup plus forte que dans l'expérience précedente, elle s'eſt étendue dans les deux bras, la tête & le tronc juſqu'aux reins : la perſonne a ſenti dans ces parties une chaleur plus vive que dans l'expérience pré-

cédente, & qui a duré à peu près le même eſpace de tems. Elle a dit ſouffrir au bout du doigt qui avoit touché la même douleur que s'il eût été picqué avec des épingles.

J'en fis une troiſiéme une heure après ; les effets furent les mêmes, & la malade a reſſenti le long du trajet des vaiſſeaux un picotement qui a ſubſiſté pendant pluſieurs jours.

Le ſoir elle ſe plaignit d'une grande douleur de reins ; elle avoit de la fiévre ; je fus obligé en conſéquence de la faire ſaigner, & de lui preſcrire un régime humectant. La ſaignée fut réiterée le lendemain, parce que la fiévre continuoit ; elle n'a pû quitter ſon lit pendant huit jours, ſe ſentant de fatigues & d'abbatement comme ſi on l'eût maltraitée à coups de bâton, ce ſont ſes termes.

RÉFLEXION.

Ces expériences, de même que les précedentes, offrent un effet aſſez ſingulier. Les parties paralyſées dans leſquelles la puiſſance motrice eſt abſolument éteinte, & où la faculté de ſentir eſt diminuée notablement, ou même entierement abolie, ſont ſuſceptibles de douleurs, de picotemens & de frémiſſemens, qui ſemblent être d'un fort bon augure. L'augmentation de chaleur que l'Electricité produit dans ces mêmes parties, a paru être un ſigne très-favorable au ſuccès de ces tentatives. Nous venons cependant de voir dans l'expoſé de l'état de la maladie qui fait le ſujet de cette Obſervation, que les attaques de rhumatiſme auxquelles cette perſonne eſt ſujette, la faiſoient ſouffrir beaucoup plus

vivement lorſque la partie paralytique en étoit attaquée. Cet effet a du rapport avec celui de la commotion. Je ne penſe pas néanmoins qu'en conformité on regarde jamais les rhumatiſmes comme des moyens curatifs de la paralyſie. Quoi qu'il en ſoit, *un membre paralytique eſt ſuſceptible de douleurs plus aiguës que les autres parties du corps.* Ce qui paroît un paradoxe en Médecine. L'explication que je vais eſſayer d'en donner, & qu'un grand nombre d'Obſervations bien conſtatées m'a dictée, ſervira de ſolution à ce Probléme, & levera toute la difficulté. Pour plus grande clarté, je vais expoſer mes idées en différentes propoſitions, pour qu'on reconnoiſſe plus facilement la vérité ou l'erreur de mes principes.

1°. Le Rhumatiſme eſt une in-

flammation blanche, dont le siege est dans les vaisseaux limphatiques ou séreux des parties qui en sont affectées.

2°. La Paralysie avec perte de sentiment & de mouvement ensemble ou séparément, attaque les nerfs sensitifs ou moteurs (ensemble ou séparément) qui sont très-distincts depuis leur origine jusqu'à leur insertion.

3°. La Paralysie est une maladie locale, son siege est dans les nerfs affectés par les différentes causes que nous avons déja exposées.

4°. L'amaigrissement d'une partie n'est point une suite nécessaire de la Paralysie. Personne n'ignore qu'il y a des parties paralysées qui ne différent des parties saines que par l'abolition des fonctions animales, le sentiment & le mouvement.

5°. Les

5°. Les fonctions vitales & naturelles subsistent dans ces parties, puisque l'action des vaisseaux, la circulation des sucs nourriciers & leur application sont parfaitement libres dans toute l'étendue de la partie, mais seulement gênée dans le point qui forme l'obstruction du nerf.

En comparant tous ces principes, on pourra rendre raison des phénoménes qui ont été remarqués. Un rhumatisme affecte douloureusement un membre paralytique, parce qu'il n'y a aucun rapport entre la crispation inflammatoire des vaisseaux séreux ou lymphatiques des membranes, (ce en quoi consiste le rhumatisme,) & l'obstruction d'un nerf qui prive une partie de mouvement, ou qui empêche qu'on ne s'apperçoive des impressions que les agens extérieurs font sur elle.

La ſenſation douloureuſe ſe manifeſte pareillement dans les parties paralyſées à l'occaſion de la commotion électrique, parce que le genre vaſculeux peut y jouir d'une diſpoſition auſſi parfaite que dans les parties ſaines, & que c'eſt le genre vaſculeux qui ſouffre de cette commotion. Il n'y a pas d'apparence cependant que l'exploſion de la matiere électrique puiſſe agiter la matiere ignée qui eſt dans les vaiſſeaux, & y cauſer une raréfaction des liqueurs : cette opinion eſt néanmoins fort ſéduiſante; car on expliqueroit la ſenſation douloureuſe par la tenſion des vaiſſeaux occaſionnée par l'augmentation du volume du ſang; mais cette hypotheſe paroît manquer dans ſon principe : car l'Electricité ſemble agir plus particulierement ſur les ſolides dont

elle débilite le reſſort dans le point frappé, où elle cauſe une échymoſe lorſque la commotion eſt aſſez forte; les fluides ſéjournent dans le point où la vertu ſyſtaltique des vaiſſeaux eſt affoiblie par le coup : & voilà quelle eſt la ſource de l'engorgement des vaiſſeaux, d'où dépend l'augmentation de chaleur, comme on va l'expliquer.

Mais du moins, me dira-t'on, la douleur & la chaleur ne devroient pas naturellement être plus fortes que dans les parties ſaines. Ce phénoméne qui paroît d'abord fort embarraſſant, eſt cependant très-facile à concevoir; mais il ſuppoſe des connoiſſances que les faits fourniſſent, & qu'ils ne fourniſſent qu'à ceux qui les conſultent.

C'eſt une choſe de fait, & je pourrois prouver par cent obſer-

vations, que dans la *paralyſie humorale la chaleur & le pouls ſont ſouvent plus forts que dans la partie ſaine.*

La chaleur de la partie & la force du pouls dépendent de la puiſſance des artéres, déterminée par celle du cœur. Lorſque rien ne s'oppoſe à cette action, le retour des fluides ſe fait harmoniquement ſelon les loix de la nature : mais le moindre dérangement au cours des liqueurs, le moindre embarras ſuffit pour augmenter le jeu des vaiſſeaux; leur force augmente à proportion de la réſiſtance qu'ils trouvent; c'eſt par ce méchaniſme que la moindre inflammation donne la fiévre. Si l'on ne l'a pas néceſſairement dans l'obſtruction des nerfs, c'eſt que l'engorgement eſt dans des vaiſſeaux limphatiques très-déliés,

éloignés du centre du mouvement, incapables par là de causer l'irritation générale des artéres ou la fiévre, c'est la même chose. Cet engorgement peut cependant être assez considérable, pour rendre les impulsions plus fortes dans la partie paralytique. La moindre accélération dans l'action des vaisseaux, occasionnera donc naturellement de la chaleur & des frémissemens douloureux dans une partie paralytique qui sera dans la disposition dont nous venons de parler. On doit s'appercevoir que les faits qui nous en instruisent sont peu favorables aux Auteurs, qui avancent qu'une partie paralytique est froide, maigre, pâle & engourdie, erreur qu'ils eussent évitée en consultant la nature & tenant un peu la bride à leur imagination dont les écarts sont

dangereux & devroient être moins pardonnés dans l'art de guérir.

La différence d'effets qui résulte de la commotion électrique ne peut se tirer que des diverses dispositions des sujets que l'on y expose. Les raisons que j'ai essayé d'en donner pourront ne pas paroître plausibles à tout le monde ; je m'en défierois moi-même, si elles n'étoient fondées sur des faits, qui dénués d'explication n'en seroient pas moins irrévocables par leur nature : la diversité des effets consécutifs de la commotion sur les personnes saines ou sur les paralytiques dont nous avons parlé est très-sensible. Les personnes saines souffrent à l'instant plus ou moins fortement selon l'activité de la cause ; mais dès ce moment la douleur se dissipe insensiblement;

& si quelques personnes l'ont ressentie plusieurs jours, elle a toujours été fixe au point frappé & elle n'a jamais augmenté ; la commotion est dans le même cas qu'un coup de bâton sur une partie ; la douleur la plus vive se fait sentir au moment qu'on en est frappé ; nous voyons au contraire que des Paralytiques ont souffert beaucoup après avoir reçu la commotion, & que cette douleur s'étendoit le long du membre paralysé ; ce que je crois devoir attribuer à la gêne des vaisseaux par la stase des liqueurs que produit la commotion électrique dans une partie où la circulation n'est point parfaitement libre : l'Observation suivante paroît appuyer ce raisonnement.

TROISIEME OBSERVATION.

Pour pouvoir m'aſſurer des vrayes cauſes des différens effets de la commotion, je crus devoir choiſir des ſujets paralytiques qui fuſſent dans des circonſtances différentes des premieres. Une fille de 42 ans paralytique du bras droit avec *atrophie* de ce membre, me parut propre à fournir des éclairciſſemens ſur cette matiere. *L'émaciation* de la partie en avoit précédé l'impuiſſance : la malade avoit le pouls un peu plus foible de ce côté que dans les parties ſaines, & elle n'en avoit pas perdu le ſentiment.

Je fis des expériences en faiſant tenir à cette perſonne la bouteille alternativement dans la main ſaine & dans la malade : j'ai répété plus de vingt fois ces expériences en différens jours, ſans

ſans qu'il y ſoit ſurvenu aucun phénoméne qui différât en la moindre choſe de ce qui arrive à toutes les perſonnes qui s'expoſent par curioſité à cette expérience dans l'état de la plus parfaite ſanté.

Ces effets me parurent ſuffiſans pour me confirmer dans mon opinion. Car cette perſonne n'étoit pas par rapport à l'Electricité, dans une diſpoſition differente d'une perſonne ſaine. La perte du mouvement du bras n'étoit point cauſée par l'obſtruction des vaiſſeaux des nerfs; mais par l'affaiſſement des fibres motrices, produit par l'émaciation de la partie: & je penſe que la maigreur locale que je regarde comme la cauſe primitive & purement occaſionnelle de la paralyſie des organes du mouvement de cette partie, doit être

rapporté à la paralysie imparfaite des vaisseaux. Pour rendre raison de cette opinion & faire connoître quels en sont les fondemens, je suis obligé de dire deux mots de la nutrition des parties, dont l'exécution imparfaitte produit l'atrophie.

Le mouvement qui est la cause & le principe de la vie, dissipe continuellement les parties qui composent le corps : c'est à la réparation qui s'en fait que l'on donne le nom de nutrition, fonction dont nous ne connoissons pas assez bien le méchanisme. Il paroît d'abord fort probable que les parties solides ne sont point du tout susceptibles de ces pertes ; les frottemens ne peuvent point user des filamens organisés dont l'action se passe sur les sucs nourriciers qui sont *aquo-muqueux* ; leur dissipation paroît

au contraire pouvoir ſervir à entretenir la ſoupleſſe des parties ſolides. Je ne conçois pas comment nos alimens, quelques préparations qu'ils ayent pû recevoir en paſſant dans une infinité de filieres, pourroient acquerir la propriété de renouveller les premiers filamens qui ſervent de baſe à la trame organique des fibres ſecondaires dont l'arrangement particulier produit la différence que nos ſens apperçoivent dans les différentes parties. On ſçait que les ſolides font la moindre partie de nos corps, & que deux cens livres de parties en contiennent à peine quatre ou cinq de parties ſolides qui forment le tiſſu vaſculeux : c'eſt ce que des expériences très-connues mettent hors de doute. Les os même qui ſont les parties les plus dures & les plus

feches du corps, abondent en fucs. Un os frais pefe deux fois plus qu'un os qui aura été dans la terre pendant quelque tems, & qui fera parfaitement deffeché; encore cette exficcation ne nous permet-elle pas de juger de la proportion des fucs avec les tuyaux qui les contenoient, parce que nos fucs nourriciers étant compofés d'air, d'huile, d'eau & de terre, la terre & l'huile peuvent fe folidifier par la diffipation de l'eau & de l'air, & nous en impofer beaucoup. Ces Obfervations font donc peu fûres; mais les Expériences de la machine de Papin qui réduit les os en bouillie, nous préfentent une preuve plus déterminée du peu de vaiffeaux qui les compofent: & la corne de cerf qui, après avoir fourni cinq fois fon poids de gelée, fe change encore prefque

toute en une ſubſtance fort ſemblable à du fromage, prouve que la dureté des parties n'eſt point une raiſon de la quantité des ſolides qui les forment.

L'immutabilité du tiſſu ſolide paroît néceſſaire, & il eſt prouvé par pluſieurs Obſervations : les taches, par exemple, que la poudre à canon laiſſe aux parties ſur leſquelles on l'a brûlée, en ſont une preuve preſque démonſtrative. Ces taches durent pendant le cours de la vie la plus longue; & s'il ſe faiſoit quelques diſſipations qui enlevaſſent les molécules des parties ſolides, ces taches diſparoîtroient à la fin. On pourroit dire en outre que s'ils s'exhaloient des molécules des parties ſolides, les hommes ne vieilliroient point, parce que le renouvellement des parties qui ſe feroit ſouvent, entretiendroit

les fibres dans un état uniforme & dans une souplesse que l'âge ne pourroit point détruire ; puisque les nouveaux sucs n'acquiérent qu'au bout d'un certain tems l'induration qui rend les fibres plus seches & plus roides, comme cela arrive à mesure que nous vieillissons.

Les raisons que nous venons de déduire ont fait conclure que la nutrition ne consiste que dans la répletion des vaisseaux, puisque la dissipation n'est que des parties fluides. Cette conséquence ne me paroît point juste ; car dans les personnes grasses qui sont censées être les mieux nourries, la plus grande quantité des sucs est hors des vaisseaux dans le tissu graisseux qui entoure & lie toutes les parties : on convient en même-tems que les personnes maigres ont les vaisseaux

beaucoup plus gros. Les vaisſeaux ſont remplis dans les unes & les autres; parce que leurs tuniques étant élaſtiques, elles ſont toujours moulées au volume des fluides qui y ſont contenus : ainſi ſi la nutrition dépendoit de la réplétion des vaiſſeaux, il n'y auroit point de différence entre un homme épuiſé par les diſſipations que cauſe une longue maladie, & qui n'auroit, comme on dit, que la peau collée ſur les os; & une perſonne graſſe & replette; puiſque les vaiſſeaux ne ſont pas moins pleins dans ce ſquelet vivant que dans la perſonne en embonpoint.

La nutrition conſiſte dans une réparation proportionnée aux pertes que l'on fait : elle dépend eſſentiellement de la quantité ſuffiſante des ſucs façonnés convenablement par l'action des vaiſ-

ſeaux, & de la diſtribution réguliere qui s'en fait en conſéquence de cette action.

Dans l'atrophie du bras de la femme qui fait le ſujet de la derniere Obſervation, on ne peut pas s'en prendre à la qualité des ſucs nourriciers, puiſque toutes les autres parties ſont en bon état, & que la nutrition s'y fait ſelon les loix de la nature ; on ne peut l'attribuer qu'à la diminution de la vertu active des vaiſſeaux qui eſt démontrée par la foibleſſe du pouls du bras malade. Les artéres ont encore aſſez de jeu pour y charier les ſucs néceſſaires à l'entretien de la vie ; mais la débilité de leur action ne ſuffit pas pour le mettre dans l'état d'embonpoint où ſont les autres parties. Comme la diſſipation eſt une ſuite du mouvement, & qu'il y en a peu dans le bras

atrophié, la réparation eſt foible, mais elle eſt égale aux pertes; la nutrition s'y exécute, ſans elle la partie tomberoit en mortification : la circulation y eſt lente à la vérité, mais elle eſt harmonique, & c'eſt cette égalité qui met les vaiſſeaux dans le cas de ceux des perſonnes ſaines par rapport aux effets conſécutifs de la commotion électrique.

J'ai avancé que la paralyſie de cette femme étoit occaſionnellement cauſée par l'atrophie; ce dernier état me paroît en effet pouvoir être indépendant de la paralyſie muſculaire, il n'en eſt eſſentiellement ni l'effet ni la cauſe. L'atrophie n'eſt point une ſuite eſſentielle de la paralyſie, puiſque l'on voit, comme je l'ai déja dit, quantité de perſonnes qui ont les parties paralyſées, & où les fonctions vitales & naturel-

les s'exécutent à merveille. La privation des fonctions animales n'est point non plus une suite nécessaire du marasme, puisque les phtisiques qui meurent en consomption n'en perdent pas l'usage ; il faut néanmoins remarquer que l'atrophie de ceux-ci ne vient point du défaut de l'action des solides, puisqu'ils ont toujours la fiévre, mais de la perversion des sucs qui ne sont pas propres à la nutrition. Il ne sera pas surprenant de trouver dans l'atrophie par débilité de l'action des vaisseaux qui introduit peu de sucs nourriciers, une cause occasionnelle de la paralysie en conséquence de l'affaissement qui est une suite de cette nutrition imparfaite : il semble qu'on pourroit prévenir ces sortes de paralysies en conseillant, lorsqu'il en est encore tems, le mouvement

de la partie qui commence à s'atrophier. L'Obſervation qui ſuit m'en fait entrevoir la poſſibilité.

J'ai vû un Soldat auquel on fit la ligature de l'artére ouverte au plis du bras par un coup d'épée ; il fut guéri de cette opération au bout de cinq à ſix ſemaines. L'avant-bras & la main étoient atrophiés, parce que ces parties ne recevoient la nourriture que par les vaiſſeaux collatéraux qui ne peuvent pas acquérir promptement le diamétre néceſſaire pour pouvoir tranſmettre au membre la quantité des ſucs nourriciers qu'il exige. Cette atrophie ne l'avoit point privé de la puiſſance de mouvoir la partie ; puiſſance qu'il perdit néanmoins enſuite par l'inaction, quoique ſon bras eût repris ſon état & ſon volume naturel. Cette paralyſie conſécutive ne pourroit-elle pas

être rapportée au recollement des véſicules qui terminent les nerfs moteurs en conſéquence de l'affaiſſement que produiſit l'inanition ? Ce qui auroit pû ne point arriver s'il eût eu ſoin de déterminer le cours des eſprits dans ces muſcles par l'action répétée lorſque cela étoit en ſon pouvoir.

Enfin je n'ai retiré aucun fruit de la commotion électrique ſur les Paralytiques ; je crois en conſéquence pouvoir me diſpenſer de rapporter un plus grand nombre d'Obſervations ſur ſes effets, parce qu'elles ne préſenteroient point d'autres particularités, & qu'elles ne fourniroient point d'autres vûes que les faits que je viens d'expoſer ; je vais paſſer à l'examen de l'uſage qu'on peut faire de l'Electricité.

QUATRIÉME SECTION.

Usages de l'Electricité.

§. I.

Usage de la commotion électrique.

SI l'on veut bien comparer les effets que produit la commotion électrique avec ce qui a été dit des causes de la paralysie & des indications que cette maladie présente dans diverses circonstances, on n'hésitera pas beaucoup, je pense, à décider si elle est un moyen curatif, & si ce moyen peut convenir dans le cas où il a paru d'abord pouvoir être de quelque utilité. Une percussion extérieure & subite pourroit-elle être une ressource

dans une maladie inveterée & cronique, dans une maladie produite par l'engorgement des vaisseaux des nerfs qui sont peut-être les plus déliés du corps? Un agent extérieur dont l'action est si prompte seroit-elle capable d'opérer des guérisons que les remédes les mieux indiqués, sagement & long-tems administrés par d'habiles Médecins, manquent très-souvent? La présomption est du moins en faveur des secours dirigés par les Maîtres de l'Art & suivant les principes qu'il leur fournit, sur-tout lorsque des moyens extraordinaires paroissent évidemment opposés aux voyes naturelles de guérison.

Je conviens, pour repondre à une objection qu'on m'a faite, que la raison ne doit pas contrebalancer l'expérience, & j'avoue que souvent, lorsqu'elles

ne ſont pas d'accord, il faut s'en prendre plûtôt aux bornes de nos connoiſſances, qu'à la nature même des choſes. Mais y a-t'il une expérience confirmée en faveur du ſentiment oppoſé au mien? Je ſçai qu'on pourroit me citer des guériſons qui paroiſſent autant de prodiges & ſur leſquelles il ſeroit plus difficile de former un raiſonnement valable que ſur ce qu'il ſemble qu'on doive eſperer de l'Electricité. On a vu, dit-on, des perſonnes guérir radicalement de la fiévre par la commotion que produit la détonnation de la poudre fulminante : où en ſeroit toute la Medecine pour l'explication ſatisfaiſante d'un phénoméne auſſi ſurprenant? Cela peut être vrai : mais quelques évenemens déterminés par le pur hazard ne peuvent être d'aucune conſéquen-

ce ; & en admettant les faits qu'on avance ſur cet article, quelque multipliés qu'on les aſſure, on me permettra de douter que cette ſecouſſe, toute efficace qu'on la croye, porte jamais un grand préjudice à la réputation du quinquina, & puiſſe diſpenſer d'apprendre par l'uſage & dans l'exercice de l'art, les cas où l'adminiſtration de ce ſpécifique eſt avantageuſe ou nuiſible.

Les guériſons ſingulieres de la paralyſie ne ſont pas plus favorables à l'uſage de la commotion électrique, quoiqu'elles ſemblent toucher de plus près à l'état de la queſtion. *Valeriola* Medecin d'Arles rapporte * que le feu prit à la chambre d'un habitant de cette ville nommé *Jean Berle* qui depuis pluſieurs années ne quittoit point le lit à cauſe

* Obſ. 4ª. libr. 2°.

de

de la paralysie dont il étoit attaqué ; que le danger d'être brulé lui donna des forces pour se lever de son lit, & qu'il fut dès ce moment parfaitement guéri de sa paralysie.

On attribue cette guérison extraordinaire à la peur que cet homme eut de mourir ; je crois plûtôt qu'il faut en faire honneur à l'envie qu'il avoit de vivre ; envie qui lui donna du courage & qui fit sur lui le même effet que la colere produisit en la personne du muet dont parle *Bartholin* : un homme muet depuis quatre ans rencontra, au rapport de cet Auteur, une vieille femme qu'il haïssoit beaucoup, & il fit un tel effort qu'il lui dit des injures.

Dans ces deux cas les esprits furent déterminés fortement dans les nerfs moteurs des orga-

nes paralytiques : rien de plus naturel que ces évenemens ; c'est la puissance motrice qui agit ; on sçait que l'exercice est ce qu'il y a de plus favorable à la cure de la paralysie, mais il n'y en a point qui soit plus efficace que celui qui vient de la puissance motrice lorsqu'elle peut operer. *Omnium motuum optimus ille est, qui in semet ex se ipso fit ; qui vero ab alio fit, deterior.* * Pourra-t'on comparer l'action percussive de l'Electricité avec les efforts de la volonté qui ont surmonté, par la puissante détermination des esprits, les obstacles qui s'opposoient à leur cours.

Toutes ces observations singulieres ne sont point loi dans l'art de guérir ; elles n'en détruisent point les dogmes ; elles font

* Plato. in Timæo.

ſimplement voir que la nature eſt de beaucoup ſupérieure à l'art lorſqu'elle agit convenablement dans une circonſtance favorable, encore lui faut-il un éguillon; heureux les malades à qui le hazard le procure à propos; en voici un exemple comique, c'eſt M. Joubert fameux Médecin & Chancelier de l'Univerſité de Montpellier qui en fait part. Un Médecin étranger étoit extrêmement malade en cette ville: il étoit abandonné de toute la Faculté; les perſonnes qui le ſervoient le voyant réduit dans un état déſeſperé partageoient ſa dépouille: un ſinge qui vit que chacun emportoit de ſon côté, prit le chaperon rouge fourré que ſon maitre (le Médecin malade) portoit aux actes ſolemnels; il s'en para de ſi bonne grace en ſa préſence, qu'il lui

fit faire un grand éclat de rire dont l'émotion lui racheta la vie.

§. II.

Des usages de l'Electrisation.

Il se fait continuellement une dissipation de particules ignées * par le mouvement répété du cœur & des arteres qui entretient la vie par la circulation du sang. On ne peut pas disputer que les vibrations des arteres ne soient visiblement les causes déterminantes actives de la chaleur naturelle des corps animés, puisqu'elle augmente à proportion de l'activité des vibrations, comme on le remarque dans la fiévre.

* Nous avons vû que quelquefois cette émanation étoit lumineuse, qualité qui est rare, parce qu'elle dépend d'une disposition particuliere des pores qui n'est propre qu'à certains sujets, & dans quelques circonstances.

L'émanation de ces corpuſcules de feu communiquent la chaleur à nos vêtemens : la laine, le poil & les plumes dont les animaux ſont couverts, retiennent pareillement cette chaleur extérieure qui ſert beaucoup à entretenir & fortifier la chaleur interne. Mais cette chaleur intérieure produite originairement par les vibrations des artéres, n'eſt qu'une modification du feu élémentaire; & il eſt lui-même le principe de ces vibrations; car il eſt fort probable que la matiere du feu qui eſt l'ame & le principe de tous les mouvemens qui ſe font dans la nature, ſoit pareillement le premier mobile de l'œconomie animale.

Ce ſyſtême qui paroît être celui de la nature montre, une analogie entre le fluide moteur & la matiere électrique; c'eſt ſous ce

point de vûe qu'on auroit dû, ce semble, envisager dans l'Electricité une ressource dans quelques maladies. On pourroit avoir de cette proprieté les mêmes espérances que l'on a eu des phosphores lors de leur découverte. On écrivit à l'Auteur du Journal des Sçavans, une Lettre de Londres touchant l'usage des phosphores dans la Médecine, où l'on en a trop indéterminément assuré les succès pour y compter; en voici l'extrait. . . . . . » Je ne » sçai quel usage font du phos» phore Mrs vos Médecins Fran» çois pour la guérison de plu» sieurs maladie (qu'on ne » nomme point.) Nous avons » cette obligation à *M. Slare* » (de la Societé Royale & Ag» gregé au Collége des Méde» cins) lequel dans la Lettre où » il nous a donné la composition

» du phosphore de son inven-
» tion, s'est avisé de proposer si
» on ne pourroit pas s'en servir
» utilement pour la santé de nos
» corps; à quoi il ajoute qu'il ne
» doute point que si le sçavant
» Willis étoit encore en vie, il
» ne se réjouît beaucoup de voir
» une production de cette nature
» tirée de nos corps, lui qui étoit
» persuadé qu'il y avoit quelque
» chose d'igné & d'inflammable,
» ou du moins de fort analogue
» au feu, qui animoit & impré-
» gnoit notre sang. *

Le Docteur Kunkel Médecin Allemand & fameux Chymiste, à qui quelques - uns donnent la gloire de la la premiere invention du Phosphore, dit quelque chose de plus positif. Il a le secret d'extraire de quasi toute sorte sorte de corps terrestres une

* Journal des Sçavans, 1683. pag. 275.

lumiere condensée, comme si elle y étoit naturellement contenue; & de cette lumiere condensée il forme des pillules de la grosseur d'un pois, qu'il appelle merveilleuses, tant par la beauté que leur donne un éclat surprenant de lumiere qui en sort avec une petite fumée, pour peu qu'on les racle avec l'ongle, que par plusieurs vertus médicinales qu'il leur attribue, entre autres celle de fortifier l'estomach; & on assure que plusieurs personnes en ont déja éprouvé les bons effets.* C'est-là précisément la vertu des cordiaux. Ne pourroit-on pas regarder ces pillules comme un cordial actuel, & appeller ceux dont on se sert dans la la pratique ordinaire, cordiaux potentiels? Cette distinction me paroît aussi juste en Médecine,

* Journal des Sçavans, 1683. pag. 83.

que

que celle des cautéres l'eſt en Chirurgie.

Suivant ces notions, la communication de l'Electricité paroît pouvoir être de quelque utilité, à l'excluſion de la commotion qui n'électriſe pas le corps qui la reçoit : il eſt d'ailleurs douteux que la percuſſion ſoit un effet propre de la matiere électrique ; l'air ſemble en effet y avoir plus de part ſuivant les conjectures que j'ai avancées ſur le méchaniſme de l'Electricité : & en ſuppoſant même que la commotion ne ſoit qu'une exploſion de la matiere électrique, elle n'en ſeroit pas moins inutile & dangereuſe lorſque ſon action ſera violente. On trouve dans l'action du Soleil ſur nos corps quelque choſe de ſemblable à celle de l'Electricité, & qui ſemble favoriſer les épreuves de l'électriſation contre les

expériences de la commotion.

Perſonne n'ignore la néceſſité de l'action du Soleil ; on ſçait qu'il eſt le principal agent de toutes les fonctions de la nature : ce n'eſt point l'utilité générale de ſes opérations & la maniere dont il les exécute, que nous devons examiner ici, il nous ſuffit de remarquer, dans deux circonſtances, ſes impreſſions immédiates ſur le corps humain.

Au ſortir de l'hyver où tout a été reſſerré par la vertu active du froid, on s'expoſe avec plaiſir aux rayons du Soleil qui commence à communiquer un certain degré de chaleur capable de dégourdir la nature, & on en reſſent de bons effets ; la chaleur que la lumiere de cet aſtre procure, paroît agir ſur nos vaiſſeaux comme ſur ceux des plantes où

ſon action fait circuler la ſéve, & produit toutes les merveilles de la végetation. J'ai reconnu pluſieurs fois un moyen curatif dans cette action du Soleil. Les gens de la campagne endurcis par le travail, ſont naturellement très-robuſtes ; leurs maladies ſont ordinairement très-aiguës, & dans ce cas ces malheureux ſont pour la plûpart dépourvûs de tout ſecours. Confiés aux ſeules forces de la nature, ils ſe tirent fréquemment des bras de la mort, qui ſeroit inévitable dans toute autre conſtitution : mais ſouvent faute d'un purgatif capable de ſeconder les efforts de la nature, qui n'a pas toujours été aſſez puiſſante par elle-même, ces pauvres gens ſont ſujets aux bouffiſſures de tout le corps, au gonflement œdémateux des jambes, à une fiévre lente qui les détruit

insensiblement, & à mille autres accidens consécutifs que le moindre secours auroit pû prévenir. Pour toute ressource ils s'exposent au Soleil, dont l'action les échauffe; les sucs épais dont les vaisseaux sont gorgés en paroissent atténués & dissous; les solides ranimés & les pores ouverts procurent & facilitent la transpiration : le ressort des vaisseaux continue de se raffermir à mesure qu'ils se débarrassent des sucs croupissans qui les opprimoient; & lorsque l'action organique des solides est devenue libre & uniforme, les sucs sont façonnés & distribués convenablement, d'où suit le rétablissement parfait de l'exercice de toutes les fonctions dans lequel consiste la santé.

Ces heureux changemens sont donc le fruit de l'influence du Soleil qui excite modéré-

ment * les vibrations des artéres; car s'il agiſſoit avec trop d'activité il porteroit un trouble mortel dans l'œconomie animale : nous en avons la preuve dans ce qu'on appelle *coup de Soleil*. Qu'une perſonne ſe trouve malheureuſement dans le foyer ou pluſieurs rayons du Soleil ſoient réunis par les réfractions que les nuées occaſionnent, elle en eſt vivement frappée, la fiévre ſurvient; elle eſt

* Il ne faut s'expoſer qu'à l'action modérée du Soleil : ſon ardeur eſt nuiſible à la tranſpiration; car pour qu'elle ſe faſſe aiſément, il faut que le ſang ſe porte ſucceſſivement juſques dans les vaiſſeaux qui forment dans la peau les excretoires de la matiere tranſpirable : il faut qu'il y afflue inſenſiblement, & que ſon cours ſe rallentiſſe de loin; condition néceſſaire dans toutes les ſécretions. L'ardeur du Soleil opére tout le contraire; lorſqu'on s'y expoſe, on eſt comme ſous une ventouſe ſéche qui précipite la circulation vers la peau, & alors il ſe préſente à la fois plus de matieres qu'il n'y a d'iſſues pour les laiſſer ſortir.

souvent terrible & accompagnée d'un violent mal de tête, de délire, & quelquefois de la mort si l'on n'y remédie par l'usage des remédes tempérans & des saignées plus ou moins fréquemment répétées suivant que la violence des simptômes l'indique. D'où viennent ces différens effets, sinon du dégré d'activité de la même cause ? les impressions bienfaisantes du Soleil dépendent de la distribution réguliere de ses rayons ; lorsqu'au contraire les rayons réunis réunissent leurs forces dans le même endroit, il n'est pas étonnant qu'ils pénetrent plus puissamment, qu'ils ébranlent, agitent & dérangent ce qui se rencontre dans le foyer. Le premier cas est analogue à la distribution uniforme de l'Electricité qu'on communique à une personne ; & le second, par

ſa violence, paroît aſſez conforme à la commotion électrique ; le méchaniſme n'eſt cependant pas le même ; outre pluſieurs raiſons diſtinctives, on ſent que l'Electricité n'agit pas ſur les corps par une chaleur actuelle comme fait le Soleil.

Ces exemples fortifient toujours les raiſons contraires à l'uſage de la commotion électrique. Examinons de quelle utilité peut être l'électriſation qu'ils paroiſſent approuver.

La connoiſſance des effets de l'électriſation doit nous déterminer ſur ſon uſage : nous avons vu, au paragraphe premier de la ſeconde ſection de ce petit Ouvrage, qu'une perſonne électriſée avoit le pouls plus fort & plus fréquent, ce qui peut vede l'action de l'Electricité ſur les ſolides & ſur les fluides. En em-

pêchant l'émanation d'une matiére analogue, la matiere électrique qui couvre la surface du corps électrisé doit occasionner une effervescence dans les humeurs, premiere cause de l'accélération du pouls : mais le jeu des solides peut en être immédiatement excité ; parce que les esprits qui donnent *le tonus* aux vaisseaux sont retenus par l'Electricité dans les petits tubes nerveux qui se distribuent dans leurs tuniques & qui en forment la trame organique, ce qui doit nécessairement en augmenter l'action.

L'Electricité n'agit point du tout sur les nerfs sensitifs & moteurs privés d'action dans une partie paralytique ; ainsi elle ne pourroit pas les desobstruer, si, comme bien des gens le croyent, la paralysie par obstruction venoit

de la consistence vitieuse des esprits. Mais comme nous ne reconnoissons pour cause de cette paralysie, que l'engorgement des vaisseaux qui se portent aux nerfs, vaisseaux sur lesquels nous disons que se porte l'action de l'Electricité, il faut voir quel changement elle peut y operer par rapport à la paralysie.

Si l'Electricité agissoit simplement en donnant du ressort aux vaisseaux; elle seroit nuisible lorsque les fluides engorgés ne seroient pas assez mobiles pour obéir à cette action. La Chirurgie fournit à la Médecine interne des notions sur ce cas; car l'application de médicamens résolutifs, qui n'agissent que par l'entremise de l'action des solides qu'ils excitent, loin de résoudre les tumeurs, lorsque les humeurs qui la forment ne sont pas assez

délayées, ne ſervent qu'à en procurer l'induration ; terminaiſon fâcheuſe qu'on évite par l'uſage préliminaire des remédes émolliens : il ſeroit donc fort dangereux de faire uſage de l'Electricité dans ce cas, où l'on procureroit une obſtruction plus difficile à vaincre, *quæ educere voles*, dit Hippocrate, *ea fluxilia reddere oportet.** Ce précepte a lieu dans la cure des obſtructions comme dans l'adminiſtration des purgatifs, qui loin d'évacuer, échauffent & conſtipent, parce qu'ils cuiſent & durciſſent les humeurs lorſqu'elles ne ſont pas aſſez préparées.

Lorſqu'on croira avoir des ſignes de la mobilité des matieres qui forment l'obſtruction des vaiſſeaux dans la paralyſie, l'Electricité ſera au moins inutile : dans

* Aphor. 10°. Sect. 2â.

ce cas les Médecins inſtruits par l'expérience, employent avec ſuccès les purgatifs dont l'uſage réiteré débarraſſe les vaiſſeaux des humeurs ſuperflues, par l'action qu'ils excitent en eux : cela remplit toutes les indications, ce dont l'Electricité n'eſt pas capable n'étant point purgative.

Tout ce que je viens de dire ſur l'action de l'Electricité eſt fondé ſur une ſuppoſition favorable qui fait abſtraction de la raréfaction qu'elle produit dans les humeurs, ce qui eſt une cauſe d'engorgement, comme on l'a vû par les faits rapportés au paragraphe des effets de l'électriſation, & dont la repétition ſeroit ennuyeuſe.

On ne peut pas beaucoup attendre de l'Electricité dans la la paralyſie par débilité des ſolides : les muſcles creux ſont ſeuls

ſujets à cette eſpece de paralyſie. La veſſie exceſſivement diſtendue par l'urine, perd ſon reſſort; la tunique muſculeuſe du rectum ſe trouve dans ce cas aux perſonnes habituées à prendre continuellement des lavemens. Dans la paralyſie de la veſſie on ne peut uriner completement que par le ſecours de la ſonde, & le rectum paralytique eſt incapable de contraction, & par conſéquent il ne peut expulſer les matieres; elles ne ſortent que par le ſecours des lavemens qui les entraînent à la faveur de l'action des muſcles du bas ventre à laquelle l'inteſtin eſt plus ſoumis par la plénitude. Ces paralyſies ne dépendent pas de l'obſtruction des nerfs, mais du dérangement de la ſtructure du muſcle : le repos aſſez long-tems continué la rétablit quelquefois ; & ce repos

confiste dans l'éloignement des causes de la maladie. Lorsque la partie est raffermie, il faut que la volonté détermine les esprits dans leurs couloirs naturels en faisant des efforts pour renouveller l'action qui étoit abolie, ce qui réussit assez souvent. C'est par le même principe qu'on habitue, par exemple, un enfant à aller à la selle tous les jours à une heure réglée, en le mettant sur une chaise percée régulierement à la même heure. L'Electricité ne peut rien contre l'*atonie* ; la réparation de ce vice organique semble consister dans une espece de cicatrisation des fibrilles rompues par des extensions démesurées, ce que l'Electricité ne peut pas produire ; d'ailleurs, comment électrifer la vessie, le rectum ?

Les corps animés étant reconnus abonder en matiere ignée

analogue à la matiere électrique; j'ai vû plusieurs personnes argumenter sur ce principe & croire que la communication de l'Electricité pouvoit refournir les esprits à une personne qui en seroit dépourvue; tels sont les convalescens épuisés par des évacuations considérables: ils ont beaucoup de peine à se rétablir, parce que le rétablissement des fonctions ne se peut faire sans les esprits qui en sont les agens & qu'il faudroit d'abord réparer. Lorsque l'action des vaisseaux est foible, & insuffisante pour les coctions il est convenable de procurer du ressort aux solides, & on le peut sans danger par le moyen de l'électrisation, lorsqu'il n'y aura aucun embarras ni obstruction, & que la foiblesse viendra uniquement du défaut du principe vital.

Cette eſpece de transfuſion a quelque choſe de plus délié que celle du ſang, dont on eſperoit vers le milieu du ſiécle paſſé un renouvellement preſque entier de la Médecine. Les Anglois avoient la gloire de cette invention, comme ils l'ont des premieres découvertes curieuſes de l'Electricité. Les partiſans de la transfuſion du ſang croyoient pouvoir guérir toutes les maladies qui dépendent de l'altération de ce fluide, en le renouvellant. L'Hiſtoire de l'Academie des Sciences, tom. pr. dit, que quelques Philoſophes portoient déja leurs idées juſqu'à croire que par la transfuſion on changeroit les caracteres vicieux; & que le ſang d'un Lion, par exemple, guériroit de la poltronnerie ; mais que ce qui touchoit encore plus tout le monde, c'é-

toit l'espérance de rajeunir.

On examina dans l'Académie une matiere aussi importante ; on fit des opérations qui ne réussirent point comme en Angleterre. M. Perrault donna de solides raisons contre l'usage de ce moyen. » Il seroit bien étrange, » disoit-il quelquefois, qu'on pût » changer de sang comme de » chemise. « Les Défenseurs de la transfusion ne resterent pas sans réponse, on avouoit même que quelques expériences leur étoient favorables : cependant aux raisonnemens de leurs Adversaires se joignit l'autorité du Parlement de Paris, qui défendit la transfusion par Arrêt, comme un remede inutile & dangereux. Il n'y a pas d'apparence que la transfusion de l'Electricité encoure une pareille disgrace ; cette opération n'est point abso-

abſolument dangereuſe, elle ſera plus ſouvent inutile.

L'Electricité en donnant du jeu aux ſolides, peut procurer la formation de l'eſprit animal, mais elle ne le tranſmet pas. Car en ſuppoſant, comme il eſt fort probable, que l'un & l'autre ſoient une matiere de même nature, elles différent néanmoins par leur modification particuliere. Dans l'Electricité le feu élementaire eſt uni à quelques particules qui s'échappent des corps électriſans; & pour la formation des eſprits, ce même feu élementaire eſt vraiſemblablement joint à une limphe très-déliée dans le cerveau; jonction qui forme peut-être le ſuc nourricier du corps dont la transfuſion eſt fort poſſible : le fait paroît même démontré par l'Obſervation. Il eſt conſtant que les

jeunes gens qui couchent avec des vieilles perſonnes, deviennent d'une très-mauvaiſe conſtitution, & on aſſure qu'ils communiquent leur bonne ſanté aux perſonnes avec qui ils couchent. Le cours des liqueurs eſt fort vif dans les jeunes gens, ils diſſipent beaucoup & leur atmoſphere eſt formé par la ſortie continuelle des eſprits : un vieillard au contraire diſſipe peu, & eſt une terre morte qui reçoit & pompe, pour ainſi dire, les matieres qui lui ſont propres ; ce qui ſe fait aux dépens de la jeune perſonne qui ranime & vivifie les liqueurs languiſſantes de celle qui eſt âgée. Si la matiere électrique étoit fournie par celui qui applique les mains ſous le globe de verre, il ſe feroit une vraye transfuſion dans l'électriſation; mais la machine du Pere

Gordon détruit cette idée, puisqu'on électrise parfaitement avec un cilindre de verre qui est frotté par un coussin.

FIN.

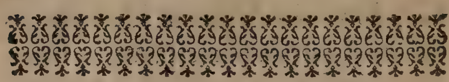


TABLE
DES MATIERES
Contenues dans cet Ouvrage.

A

C

E

Electri-

FIN.

Extrait des Regiſtres de l'Académie Royale de Chirurgie.

Du 22 Août 1747.

MR. de la Peyronie & moi qui avions été nommés pour examiner un Ouvrage de M. Louis, intitulé : *Obſervations ſur l'Electricité, où l'on tâche d'expliquer ſon méchaniſme & ſes effets ſur l'œconomie animale, avec des Remarques ſur ſon uſage ;* en ayant fait le rapport, l'Académie conſent que l'Auteur faſſe imprimer cet Ouvrage avec le titre d'Aſſocié de l'Académie Royale de Chirurgie. En foi de quoi j'ai ſigné cet Extrait. A Paris, ce 22 Août 1747.

HEVIN, *Secr. de l'Ac. Royale de Chirurgie, pour les Correſpondances.*

Approbation du Cenſeur Royal.

J'Ai lû par ordre de Monſeigneur le Chancelier un Manuſcrit intitulé : *Obſervations ſur l'Electricité, avec ſes effets ſur l'Oeconomie animale*, par M. LOUIS, Membre de l'Académie de Chirurgie, &c. L'Auteur eſt très-louable d'avoir cherché des moyens d'appliquer à l'art de guérir, & de rendre utile un phénoméne de Phyſique qui ſembloit ne devoir être que curieux ; & je n'ai rien trouvé dans ſon Ouvrage qui puiſſe en empêcher l'impreſſion. A Paris ce 23 Août 1747.

MORAND.

DISSERTATION

SUR

LES MALADIES HÉRÉDITAIRES.

DISSERTATION
SUR
LA QUESTION...

Comment se fait la transmission des Maladies héréditaires?

Par M. LOUIS Maître-ès-Arts, Chirurgien de l'Hôpital Général de Paris à la Salpétriere, Associé de l'Académie Royale de Chirurgie, &c.



A PARIS,

Chez DELAGUETTE, Imprimeur de l'Académie Royale de Chirurgie, rue S. Jacques, à l'Olivier.

M. DCC. XLIX.

Avec Permission & Approbation.



AVERTISSEMENT.

L'Académie des Sciences établie à Dijon avoit proposé pour le sujet du prix de l'année 1748. qu'on déterminât *comment se fait la transmission des Maladies héréditaires.* Cette question annoncée dans les Journaux, servit, par hazard, de matiere à une conversation, à laquelle je me trouvai : elle fut fort ingénieusement discutée ; mais tous les raisonnemens qu'on fit, me parurent fondés sur un faux principe : je

demandois qu'on prouvât préliminairement l'exiſtence des Maladies héréditaires ; je propoſai mes doutes, & on ne put leur refuſer quelque attention.

Il n'en eſt pas de la Médécine comme de quelques autres Sciences, où ſouvent il vaut mieux croire ſans preuve que de douter avec raiſon. On ne peut trop conſtater la réalité des objets dont doivent s'occuper ceux qui profeſſent l'Art de guérir : ce ſont ſur-tout les principes d'où dérivent les régles de pratique qu'il importe le plus d'éclaircir, à raiſon des con-

ſéquences qui peuvent en résulter. Perſuadé de cette vérité, & dans l'opinion où je ſuis ſur les Maladies héréditaires, je penſai qu'il pourroit n'être pas inutile d'informer l'Académie de Dijon, des difficultés qui accompagnent cette matiere. Mes occupations, & le peu de tems que j'avois pour compoſer mon Mémoire avant l'expiration du terme fixé pour la réception des piéces, ne me permirent pas d'envoyer un Ouvrage moins imparfait que celui que je préſente aujourd'hui au Public.

Mon deſſein n'a point été

de gagner le Prix de l'Académie : je crois qu'on me rendra cette justice sur le désintéressement de mes vues, lorsqu'on aura pris la peine de lire ma Dissertation. Dans la supposition même qui me seroit la plus avantageuse ; c'est-à-dire, dans le cas où on regarderoit l'inexistence des Maladies héréditaires comme prouvée ; je ne pouvois prétendre au Prix : il y a un préjugé sur ce point, & il m'est tout-à-fait contraire. En 1724. un des MM. *Bernouilli* composa un Discours sur la communication du Mouvement, à l'occasion du Prix que

L'ACADE'MIE ROYALE DES SCIENCES DE PARIS avoit proposé : ce Discours fut loué par ses Juges, mais ne fut point couronné : on trouva qu'il ne répondoit pas à la question du Prix : l'Académie demandoit les Loix du choc des Corps durs ; & l'Auteur débutoit dans sa Piéce par soutenir que ces corps ne pouvoient exister.

Une Question de Médecine, relative à la Pratique, n'est pas, par les raisons que nous avons dites, tout-à-fait dans le même cas : aussi présumois-je, que si mon Mémoire pouvoit inspirer des doutes

légitimes ſur la Queſtion propoſée, ils mériteroient l'attention de l'Académie, & qu'en conſéquence on auroit pu remettre en Problême s'il y a des Maladies héréditaires.

J'écrivis à une perſonne de Dijon, qu'un Chirurgien de mes amis avoit envoyé un Mémoire pour le Prix; portant pour deviſe ces quatre mots, *Sub judice lis eſt*: & qu'il m'avoit prié de m'informer du jugement qui en auroit été porté. On me fit réponſe que le Prix avoit été adjugé à un Médecin; mais que *le Mémoire de la perſonne pour laquelle je m'intéreſſois n'en avoit*

pas été éloigné ; ſa Piéce ayant été trouvée très-bonne.

Les nouvelles publiques annoncerent quelque tems après que M. Chambon, de la Faculté de Montpellier, établi aux Vans dans les Cevénes, avoit remporté le Prix ; & que les Mémoires de MM. Rey Médecin à Chaumont en Lyonnois, & *Gravier* Médecin à Parray en Charolois, avoient le plus approché de celui qui avoit été couronné.

Je fis à ce ſujet des informations, & je demandai quelques éclairciſſemens auxquels on m'a fait l'honneur de répondre ; il y auroit de l'indiſ-

crétion à en dire davantage ; je n'ai garde d'abuſer de la confiance qu'on a eue en moi: je ſouſcris, avec beaucoup de déférence, au jugement de l'Académie : elle ne doit avoir eu pour but que de contribuer à la perfection & aux progrès de l'art de guérir : conduit par de ſemblables motifs, j'ai crû devoir réſiſter à l'amour propre qui me détournoit du deſſein de mettre au jour une Diſſertation que je n'ai point travaillée à loiſir; & à laquelle il n'eſt point convenable de faire les changemens que je déſirerois : je la préſente telle que je l'ai en-

voyée ; il y a beaucoup de points qui mériteroient d'être plus étendus ; mais les bornes que l'Académie preſcrit, en fixant les Mémoires à n'être que d'une demi-heure de lecture, ne m'ont pas permis de traiter la matiere plus amplement : j'ai ajouté au corps du Mémoire quelques notes qui m'ont parues les plus néceſſaires pour l'éclairciſſement des choſes que j'avance ; & j'eſpére qu'on ne me ſçaura pas mauvais gré du Supplément que j'ai fait à cette Diſſertation.

Si ce petit Ouvrage peut mériter des objections de la

part de quelques perſonnes de l'Art; je les aſſure d'avance des ſentimens de la plus ſincére reconnoiſſance, ſi elles me font voir que je me ſuis trompé. Je ſerois particuliérement curieux de lire le Mémoire de M. Chambon, & ceux de MM. ſes Collégues : oſerois-je eſpérer qu'ils publieront leurs Ouvrages; je ne mets le mien au jour que pour les y engager : l'utilité publique & leur propre gloire les déterminera ſans doute à prendre ce parti : je ſuis fâché que l'Académie ne les y porte pas. La matiere dont il s'agit eſt très-importan-

te ; ſa diſcuſſion ne peut que tourner aux progrès de l'Art. Il n'eſt preſque parlé des Maladies héréditaires que par ſimple dénomination, dans la diviſion générale des cauſes des maladies : peu d'Auteurs inſiſtent ſur la cauſe héréditaire dans les détails pathologiques. Cette cauſe ſeroit-elle un être de raiſon, un vice imaginaire dont on ne parle que par habitude & ſans connoiſſances poſitives ? Les Mémoires des Auteurs qui ont tenté d'expliquer la tranſmiſſion de

cette cauſe fourniroient des Réponſes à cette Queſtion.



DISSER-



DISSERTATION

Envoyée à l'Académie des Sciences de Dijon, pour le prix de l'Année 1748. ſur la queſtion ..... *comment ſe fait la tranſmiſſion des Maladies héréditaires.*



L n'y a point de Science où les opinions différentes ſoient en plus grand nombre & plus en vogue que dans la Médecine : on ne trouve pas moins de contradic-

tions dans les Livres qui en traitent, que dans les leçons des Professeurs. Les Théories rationnelles ou *factices* que l'esprit produit en raisonnant sur les idées que l'imagination lui fournit, paroîtroient être les seules causes de ces dissensions, si l'on ne remarquoit le même désordre dans la conduite que tiennent les Médecins les moins systêmatiques purement attachés à la pratique de leur Profession. Nous voyons en effet les Médecins-Praticiens d'une Nation mépriser ceux d'une autre Nation, quoiqu'ils soient tous parfaitement d'accord dans la description des Maladies, de leurs signes, de leurs simptômes, & de leurs accidens : ils nous assurent tous

que les qualités des remédes ſont les mêmes partout ; ils conviennent par conſéquent que les Habitans des différens pays ſont ſujets aux mêmes Maladies, & que les remédes produiſent ſur eux les mêmes effets. Une uniformité ſi générale dans les principes, devroit preſcrire à tous les Médecins les mêmes loix dans l'Art de guérir : la complexion des Habitans des différens pays & leur façon de vivre, qui ſervent d'excuſes aux différentes méthodes de pratiquer, ne devroient y apporter que quelques modifications particulieres, incapables de détruire les régles fondamentales.

M. Queſnay dans le diſcours préliminaire de ſon nouveau Trai-

té ſur l'Œconomie Animale, attribue ce trouble à l'aſſujettiſſement ſervile des Médecins à la pratique populaire qui domine dans chaque Nation : ces différentes pratiques nationales ſont protégées par les préjugés des Peuples, & ſoutenues par l'exemple & l'autorité des Médecins les plus employés. Le grand exercice de la Médecine procure à ceux-ci une habitude, qui, en les rendant plus expéditifs dans la pratique, ne les rend que plus redoutables, lorſqu'ils ne ſont pas ſuffiſamment inſtruits des vrais principes de l'Art.

Les principes qui forment la vraie Théorie de la Médecine ne s'acquiérent que par des recher-

ches pénibles, & des travaux longs & difficiles. Cette Théorie n'eſt point une ſcience purement ſpéculative qui ne fournit que des connoiſſances inſuffiſantes, obſcures, équivoques, & qui ſont d'autant plus dangereuſes qu'elles ſont plus ſéduiſantes : la Théorie doit être expérimentale ; elle doit être rigoureuſement aſſujettie aux connoiſſances que les Médecins de tous les ſiécles ont tirées de la pratique même. Les principes de l'Art doivent être le fruit de l'expérience ; ce n'eſt point de l'expérience d'un ſeul homme, livré trop ſouvent à l'habitude & à la routine ; mais de l'expérience des Médecins de tous les ſiécles, qu'on peut acquerir par l'étude, & en

formant des dogmes sûrs & exacts par la combinaison des observations & des découvertes particulieres. Les lumieres de l'Anatomie & de la Physique expérimentale doivent servir à développer les faits indéterminés qu'on trouve dans les Auteurs : mais l'étude de ces faits, & l'appréciation qu'ils exigent, demandent un travail pénible & assidu, auquel on substitue des conjectures ou vraisemblances qui éblouissent, qui paroissent fort lumineuses & fort exactes, & qui jettent dans des fausses routes. Ce sont ces opinions qui autorisent les Médecins à se condamner mutuellement ; elles sont le fondement des pratiques discordantes qui peuvent faire envisager ceux qui les suivent comme des

hommes imprudens, qui décident de la vie de leurs Concitoyens ſur des idées contradictoires que la prévention ſuggére, & qui ſouvent ſont toutes également inſoutenables.

La queſtion propoſée par l'Académie, qui demande qu'on détermine *comment ſe fait la tranſmiſſion des maladies héréditaires*, eſt ſuſceptible de pluſieurs explications ingénieuſes fort diſcordantes, parce que chacun peut établir des conjectures ſur ſes idées particulieres : mais le fondement de cette propoſition ne paroît inſpirer aucun des ſoupçons qui naiſſent naturellement de l'infidélité des différentes pratiques, & de l'incer-

titude des fausses doctrines qui se sont insinuées dans la Médecine. En effet les Médecins de tous les âges, de toutes les Nations, les spéculatifs & les Praticiens, ceux avec qui nous vivons, les modernes, les anciens, & ceux des tems les plus reculés, les premiers Législateurs de notre Art; tous ont admis des maladies héréditaires.

En faisant des recherches pour me mettre en état de pouvoir donner quelque chose de satisfaisant sur la question que l'Académie propose, j'ai tâché de découvrir quels étoient les motifs qui ont pû si généralement persuader les Auteurs de cette transmission Morbifique : je n'ai apperçû sur ce point que des allégations vagues,

qu'une tradition reçue aveuglement & transmise de siécle en siécle, sous l'autorité de quelques faits particuliers, dont les différentes circonstances paroissent n'avoir point été assez exactement observées.

Je me suis rappellé à ce sujet, ce que dit un grand Académicien, le célébre M. de Fontenelle, sur la nécessité de s'assurer des faits avant que d'en chercher la cause. De grands Physiciens, dit cet Auteur, dans son Histoire des Oracles, ont fort bien trouvé la raison pourquoi les lieux souterreins sont chauds en hyver & froids en été; & d'autres (qu'il qualifie de plus grands Physiciens) ont trouvé que cela n'étoit pas. La question des maladies héréditaires peut être

dans le même cas; & en me proposant d'envoyer un mémoire sur cette matiere à l'Académie des Sciences de Dijon, j'ai crû devoir éviter le reproche d'avoir trouvé la cause de ce qui n'est pas. Je sçai avec quelle facilité l'esprit se laisse éblouir par l'imagination lorsqu'elle bâtit un systême: il satisfait sa vanité & sa curiosité en croyant pénétrer les mystères de la nature & découvrir la cause d'une multitude de phénomênes qui avoient échappés aux recherches des autres hommes. Aussi-tôt que l'esprit a saisi la liaison de quelques idées qui le préviennent, avec d'autres qui se prêtent successivement à lui, il est conduit par une suite de rapports à un enchaîne-

ment de cauſes & d'effets, dont le méchaniſme eſt ſi clairement repréſenté, qu'il ne doute point que la nature n'agiſſe de la même maniere dans la production des effets qui frappent les yeux & qui ſont repréſentés dans l'imagination : ce ſont les propres paroles de M. Queſnay, qui remarque (*Loc. citat.*) qu'on ne s'eſt livré à ces théories, que parce qu'elles diſpenſent d'acquerir des connoiſſances réelles, & que ces productions ne ſurchargent pas la mémoire. Il ſuffit en effet de tenir le fil qui lie toutes les parties d'un ſyſtême, pour retrouver toujours le même enchaînement d'idées.

J'ai crû pouvoir m'étayer de l'autorité d'un Grand Maître pour

démontrer que la juſteſſe des conſéquences logiques, n'établiſſoit point la certitude de nos connoiſſances; mais qu'elle conſiſtoit dans l'évidence de la réalité même des objets de nos recherches. Il faut donc, avant que de chercher la ſolution du problême propoſé, examiner s'il y a vraiment des maladies héréditaires; & afin de lever toute équivoque, il eſt à propos de s'expliquer d'abord ſur ce qu'on doit entendre par *maladie héréditaire*.

Je ne donnerai point, avec quelques Auteurs, ce nom à certaines Maladies que les enfans apportent en naiſſant & dont les parens ſont actuellement attaqués. Qu'une femme, par exemple, infectée du Virus Vénerien accouche

d'un enfant ſur lequel on voye les ſignes de la Maladie que produit la débauche ; pourra-t'on dire qu'en cet enfant la verole eſt une maladie héréditaire ? non ſans doute : c'eſt une maladie acquiſe ; c'eſt une maladie qui lui a été communiquée : la mere & l'enfant ſont en communication mutuelle de liqueurs ; le vice des humeurs de la mere doit donc néceſſairement influer ſur la ſanté de l'enfant. Le commerce réciproque des fluides doit produire ſur l'enfant les mêmes ſimptômes que ceux dont la mere eſt attaquée ; parce qu'ils ſont l'un & l'autre atteints de la même maladie : on ne doit pas la regarder comme héréditaire dans l'enfant, puiſqu'il l'a acquiſe

de ſa mere, par communication ; de la même maniere qu'un enfant né de parens fort ſains, pourroit gagner le même mal de ſa nourrice qui en ſeroit infectée. *

* Toutes les perſonnes avec leſquelles j'ai conferé ſur les maladies héréditaires, m'ont d'abord objecté la naiſſance d'un enfant qui porte les marques de la maladie Vénérienne dont la mere eſt atteinte : cette objection n'eſt point relative à la queſtion. Dans la diviſion générale des cauſes des maladies, les Pathologiſtes diſent, qu'elles viennent par *Succeſſion* ou par *acquiſition*. Mais la maladie Vénérienne qu'un enfant apporte en naiſſant, eſt une maladie d'acquiſition, ſi le germe n'en étoit point attaqué ; car la communication de la maladie poſtérieure à la fécondation, forme une acquiſition propre & individuelle. La maladie communiquée au fœtus dans le ventre de ſa mere, n'eſt pas plus héréditaire,

La ſanté du grand Deſcartes qui a été vingt ans chancelante par la mauvaiſe diſpoſition que ſa mere lui avoit communiquée, nous fournit un exemple trop favorable à la tranſmiſſion des maladies héréditaires, pour le paſſer ſous ſilence. Voici comme ce Philoſophe s'ex-

que la même maladie que la mere auroit acquiſe après la naiſſance de l'enfant, & qu'elle lui auroit communiquée en l'allaitant. *L'Académie* en demandant l'explication des tranſmiſſions morbifiques héréditaires, n'a pû certainement entendre la queſtion que comme je la repréſente. Si on l'enviſage ſous un autre aſpect, la Galle qu'un fils gagneroit de ſon pere ſeroit une maladie héréditaire, & ainſi de toutes les maladies contagieuſes. On ne peut, je penſe, prêter raiſonnablement cette idée aux Académiciens qui ont fait choix de la queſtion du prix.

plique à ce ſujet, dans ſa 23e. lettre, tome premier.

» Etant né d'une mere qui mou» rut quelques jours après ma naiſ» ſance d'un mal de poumon, cauſé » par quelques déplaiſirs, j'avois » hérité d'elle, une toux ſéche & une » couleur pâle, que j'ai gardée juſ» qu'à l'âge de plus de vingt ans, & » qui faiſoit que tous les Médecins » qui m'ont vû avant ce tems-là, me » condamnoient à mourir jeune; » mais je crois que l'inclination » que j'ai toujours eue à regarder » les choſes qui ſe préſentoient du » biais qui me les pouvoit rendre » les plus agréables, & à faire que » mon principal contentement ne » dépendît que de moi ſeul, eſt » cauſe que cette indiſpoſition qui

» m'étoit comme naturelle, s'eſt
» peu à peu entiérement paſſée.

L'expoſition de la théorie des Auteurs qui ſe ſont un peu étendus ſur les maladies héréditaires, fera juger ſi les cas que je viens de rapporter ſont relatifs aux idées qu'ils ont eues ſur cette queſtion.

Ils ne prétendent pas qu'on doive remarquer une ſucceſſion conſtante d'une maladie dans une famille : une pareille opinion ſeroit démentie par les expériences les plus autentiques. Pour la renverſer, il ſuffiroit à tout homme de jetter les yeux ſur ſoi-même, & ſur ſes freres & ſœurs; & de regarder ce qui ſe paſſe ſur ce fait dans les familles de ſes amis & de ſes voiſins : mais on penſe que les

parens ne tranſmettent à leurs enfans, que la diſpoſition à telle ou à telle maladie ; c'eſt cette diſpoſition que les Auteurs croyent héréditaire, enſorte que les parens peuvent l'avoir reçue de leurs ayeux & la tranſmettre à leur poſtérité ſans avoir eux-mêmes jamais été attaqués de la maladie que cette diſpoſition pouvoit produire ; parce que leur tempérament particulier, & les différens uſages qu'ils ont faits des choſes non naturelles,* ont pû changer en eux cette mauvaiſe diſpoſition.

* Les choſes non naturelles ſont ſix : l'Air, les Alimens, le Travail & le Repos, le Sommeil & la Veille, les Excrétions retenues ou évacuées, & les Paſſions de l'ame. Le bon uſage de ces

On voit, par le précis de cette Doctrine, que le vice héréditaire, s'il y en a, doit ſe trouver dans le germe antérieurement à ſa fécondation; & que différentes cauſes extérieures, dont les modifications peuvent être infiniment variées, pourroient ſubſtituer la ſucceſſion, & ne la tranſmettre, par *ex*, qu'à la centiéme génération. De-là on doit conclure, que la mauvaiſe diſpoſition d'un enfant provenue du mauvais état actuel que ſes parens ont contracté, n'eſt point un héritage; puiſqu'elle lui eſt communiquée poſtérieurement à la fécondation du germe dont il a été produit.

choſes, entretient la vie & la ſanté; leur excès ou leur mauvaiſe qualité alterent l'une & abrégent l'autre.

Telle eſt la circonſtance dans laquelle eſt né M. Deſcartes. C'eſt ainſi que le Virus Vénérien, dont un homme & une femme ſont infectés, ne ſe tranſmet qu'à l'enfant dont le germe a le malheur d'être fécondé dans la triſte circonſtance où ſont ſes parens : je ne crains point qu'on ſuppoſe que les germes des enfans à naître, & qui doivent former les poſtérités directe & collatérales de l'enfant actuellement attaqué de cette maladie dans le ventre de ſa mere, en ayent reçûes de mauvaiſes diſpoſitions; c'eſt cependant ce qui devroit arriver: l'imagination, ſi féconde d'ailleurs à admettre des poſſibilités, ſe perd, & l'eſprit ne peut la ſuivre juſqu'au point où elle commenceroit à s'é-

garer dans l'étendue que présente-
oit une pareille ſuppoſition.

Pour développer parfaitement cette queſtion, il ſeroit néceſſaire d'entrer dans des détails ſur le méchaniſme de la génération : mais cette fonction de la nature, pouvant être regardée juſqu'à préſent comme un myſtère impénétrable ; on ne pourroit que hazarder différentes opinions illuſoires, qui ſéparément ſemblent répondre à tous les phénoménes, & dont on voit tout le vuide, quand on les compare les unes avec les autres. L'Analogie pourroit cependant inſpirer quelques probabilités : la production des plantes, & ce que de Sçavans Botaniſtes * ont obſervé ſur

* Et nommément M. Bernard de

la fécondation des ſemences, pourroit donner lieu de diſſerter avantageuſement ſur la fécondation des œufs des animaux : la reſſemblance qui ſe trouve entre eux & les plantes dans les effets de la génération qui ſe laiſſent appercevoir par les ſens, ſerviroit de fondement à ce ſyſtême : mais ſans prendre de parti ſur une matiére épineuſe, qui ne peut être traitée auſſi en racourci qu'il ſeroit néceſſaire de le faire, pour ne pas tranſgreſſer les bornes preſcrites par l'Académie*; je me reſtreins à préſenter une alternative ſur la génération : le raiſonnement eſt fort ſimple. Ou les germes indi-

Juſſieu, de l'Académie Royale des Sciences, Docteur en Médecine de la Faculté de Paris, &c.

* On fixe les piéces à une demie-heure de lecture.

viduels se forment successivement; ou il faut admettre une génération simultanée. Je m'explique: Ou tous les hommes naissent successivement les uns des autres, en sorte que le germe du fils doit sa formation à la vertu productrice de son pere ; ou le premier homme contenoit tous ceux qui sont sortis de lui, & qui doivent sortir successivement les uns des autres ; en sorte que les productions successives ne soient qu'un simple développement des germes formellement existens par gradation de plus petits en plus petits, & distribués les uns dans les autres.

Dans cette opinion de la génération simultanée, ou du développement successif des germes renfer-

més les uns dans les autres à l'instant de la création du premier homme, les desordres de l'œconomie animale doivent s'acquérir particuliérement par chaque homme : toutes les maladies seront individuelles, puisqu'elles doivent être postérieures à la formation des germes qui n'ont reçu aucune altération dans leur principe, à moins que certaines suites de germes n'ayent été affectées vicieusement dans la création ; ce qui seroit l'effet d'une volonté particuliere & déterminée du Créateur : mais cela ne doit, ni ne peut être supposé.

Dans le sentiment de la production successive, dont la probabilité exclusive pourroit être assurée

ſurée par beaucoup de raiſons poſitives, & par des argumens négatifs de l'opinion de la génération ſimultanée ; il n'y auroit point de maladies héréditaires, puiſque la portion génératrice d'un corps formée dans le germe, ſeroit produite par l'organiſation même du corps qui a fourni ce germe ; & cette portion organiſée du germe ſeroit le principe de l'organiſation d'un nouveau corps. Dans cette hypothèſe les germes des neveux n'exiſtoient point dans les ayeux ; les maladies auſquelles ceux-ci étoient ſujets, ne peuvent par conſéquent être tranſmiſes à leur poſtérité, du moins par ſubſtitution.

Il reſte à ſçavoir ſi un germe peut acquérir une diſpoſition mor-

bifique dans l'inftant de fa fécondation. Le fait fuivant détruit cette idée. J'ai vû un homme qui dans un voyage eut affaire à une fille qui lui communiqua la V. dont les fimptômes ne parurent qu'après avoir habité avec fon époufe : celle-ci devint groffe, & eut le bonheur de ne point contracter la maladie dont fon mari étoit atteint. Il fe fit traiter dès qu'il en apperçut les premiers fignes ; la femme & l'enfant fe font toujours bien portés. *

Mais ne nous en tenons point aux dehors de la queftion ; entrons dans quelques détails en recher-

* Cet exemple n'eft point unique, il pourroit être confirmé par cent autres.

chant ſommairement les cauſes qui donnent lieu aux maladies qui paſſent communément pour être héréditaires. Telles ſont la pierre, la goutte, la phthiſie, & autres dont il ſera inutile de parler, lorſque nous nous ſerons expliqué ſur ces trois principales.

Cauſes premieres de la Pierre & méchaniſme de ſa formation.

Tous les hommes portent en eux les premiers principes de la Pierre. Pour réparer les pertes & les diſſipations continuelles qui ſont les ſuites néceſſaires du mouvement & du jeu des parties par leſquels les hommes ſubſiſtent, ils ſont obligés de faire uſage d'alimens, qui, au moyen de diverſes préparations, ſe convertiſſent en leur propre ſubſtance. Les humeurs que les alimens reproduiſ-

ſent, contiennent des parties Ter-reſtres, des ſels fixes & des ſouf-fres, qui ſubiſſent, par l'action des vaiſſeaux, divers changemens; & qui enfin devenus inutiles ont beſoin d'être évacués, & devien-droient nuiſibles s'ils ne l'étoient pas. La voye des urines entraîne toutes ces ſuperfluités groſſieres de la maſſe du ſang: mais ſi les principes qui compoſent cette li-queur excrémenteuſe viennent à contracter une union étroite, elle formera un corps compacte & ſolide connu ſous le nom de pierre.

La ſtaſe ou le croupiſſement de l'urine ſuffit pour cette union; une expérience très commune le fait appercevoir tous les jours dans les

vaiſſeaux où on laiſſe ſejourner cette liqueur : lorſqu'elle eſt refroidie, elle ſe décompoſe, & laiſſe dans le fonds & ſur les côtés du vaſe une matiére groſſiere qu'on appelle le *ſediment* de l'urine. Cette croute paroît faite d'une terre vitreſcible, d'un ſel Tartareux & ammoniacal, & d'une huile muqueuſe & fœtide qui lie les autres parties.

Pour être attaqué de la pierre, il ſuffit donc que les principes qui entrent dans la compoſition de l'urine faſſent corps. Cette union ſe fait ordinairement dans les reins par la décompoſition d'une très-petite portion d'urine. Le germe de la pierre peut ſe former auſſi dans la veſſie par le croupiſſement

de l'urine dans quelques poches, cellules ou rugoſités qui ſont naturelles à quelques ſujets. Quelque peu que l'urine y ſéjourne, elle ſera un principe de pierre; parce que ſes parties integrantes en ſe rapprochant & s'incorporant, pour ainſi dire, les unes dans les autres, forment des corps plus ou moins compactes ſuivant les principes qui prédominent & qui ſont plus ou moins capables de cimenter leur aſſemblage commun: de-là vient la différence de pierres: celles qui s'écraſent ſi facilement entre les tenettes dans l'opération de la taille, ne doivent, ſans doute, leur moleſſe, qu'au défaut des mucilages & des ſouffres, qui, dans d'autres perſonnes, lient & maſti-

quent tellement les principes ſalins & terreſtres, qu'il en réſulte des concretions d'une ſolidité étonnante : on en voit même qui paroiſſent metalliques, & qu'on prendroit pour une maſſe de mine de fer très compacte & très dure.

Les enfans & les vieillards ſont très ſujets à la pierre : parce que leur tempérament eſt foible, & que leurs fibres ont trop peu d'action. Dans les enfans le jeu organique des vaiſſeaux n'eſt pas fort : il faut que les ſolides cédent aux ſucs qui les dilatent & qui les étendent pour l'accroiſſement ; delà la poſſibilité du ſéjour de la matiére urinaire dans quelques mammelons des reins : la décompoſition de l'urine produit le noyau

d'une pierre ; elle augmente par l'addition des couches tartareuſes , ſalines , terreſtres , autour du germe produit dans les reins par la débilité de l'action des vaiſſeaux. La même choſe arrive dans les vieillards, parce que leurs fibres ſont ſéches & racornies, & par conſéquent peu capables d'agir ſuffiſamment ſur les matiéres contenues dans les vaiſſeaux. Le tempérament des uns & des autres eſt donc généralement foible, privé d'une chaleur ſuffiſante qui tiendroit en mouvement toutes les parties de l'urine, lui conſerveroit ſa chaleur & ſa tranſparence, & qui empêcheroit la réunion de ſes principes , ſource fatale des concretions pierreuſes.

On ne peut pas douter que la façon de vivre ne contribue beaucoup à la production des pierres : on ſçait par expérience que l'uſage de certains alimens, comme du fromage, des boiſſons ſpiritueuſes, des ragouts fort épicés, des fruits cruds, &c. ſont les cauſes éloignées de cette terrible Maladie.

Je ne parle point ici des cauſes étrangéres & occaſionnelles de la pierre, telles que feroient l'introduction d'un corps étranger dans la veſſie, les obſtructions du canal de l'uréthre, &c. parce qu'elles n'ont rien de commun avec le ſujet de la queſtion des Maladies héréditaires.

Plus je cherche à pénétrer com-

ment une diſpoſition calculeuſe pourroit être héréditaire, moins j'en apperçois la poſſibilité. Nous avons des obſervations d'enfans venus au monde ayant des ſables & des pierres dans la veſſie, quoique les parens ne fuſſent en aucune façon attaqués de cette Maladie, ni d'aucun ſimptôme qui puiſſe y avoir le moindre trait. Ces faits ſont fort rares, & par conſéquent on peut me les faire excepter : d'ailleurs dans l'opinion des Maladies héréditaires, il ne ſe fait tranſmiſſion que d'une diſpoſition à la Maladie : en quoi conſiſtera cette diſpoſition dans le fils d'un calculeux ? Le tempérament des enfans qui naiſſent d'un même pere, & d'une même mere eſt preſque

toujours différent ; les uns ſont bilieux , les autres ſanguins ; les uns ſont guais, vifs ; les autres ſérieux, peſans : ces différences d'humeur, de caractere & d'inclination dans les freres & ſœurs , ſont des ſuites de la différence des tempéramens ; & elle dépend peut-être moins de la conſtitution primitive ou radicale, qui paroît devoir être la même dans tous les enfans ; que d'une diſpoſition acquiſe par la combinaiſon infiniment variée de toutes les choſes extérieures ; comme du tems où un enfant eſt né , de ce qu'il a plus ou moins ſouffert en naiſſant, de l'état de plénitude plus ou moins grande des vaiſſeaux à l'inſtant de ſa naiſſance, de la qualité

du lait de ſa nourrice, de l'air plus ou moins épais qu'il aura reſpiré dans les premiers tems, &c. on ne finiroit point à faire l'énumeration de toutes ces circonſtances différentes, dont on ne pourroit en outre pénétrer toutes les diverſes modifications. Il ne faut donc pas s'étonner que les tempérammens ſoient ſi différens dans une famille, s'ils dépendent de tant de choſes extérieures. C'eſt néanmoins dans notre tempérament que ſe trouvent la ſource & le principe de toutes nos Maladies; parce qu'il nous rend plus ou moins diſpoſés à la production des effets des cauſes morbifiques: l'action des fibres plus ou moins forte & vigoureuſe, façonne & modifie dif-

féremment les humeurs de notre corps; ces humeurs agissent suivant leur qualité, & suivant leur quantité sur les solides dans lesquels elles sont contenues, & elles en déterminent diversement les actions : de-là viennent les complexions particulieres qui mettent tant de différence entre les hommes, tant par rapport aux dispositions du corps qu'aux caracteres de l'esprit.

Or si la diversité des températmens n'est point héréditaire; comment les Maladies qui en sont les suites pourroient-elles se transmettre par les parens ? Le fils d'un pierreux peut très-naturellement ne pas se trouver dans le cas de son pere, & avoir les vaisseaux des

reins dans une tension suffisante pour conserver la chaleur requise, & empêcher la coagulation des matieres qui se filtrent dans ces viscères. Si cet homme devient sujet à la pierre, pourra-t'on dire que cette disposition ne lui est point propre & individuelle, puisque la combinaison de différentes causes extérieures auroit pu le soustraire à cet accident?

Nous avons un exemple de ce fait dans *Montaigne*. Le pere de cet Auteur mourut très-affligé d'une grosse pierre qu'il avoit dans la vessie : il ne s'apperçut de son mal que dans la soixante-septiéme année de son âge, n'ayant senti aucune douleur aux reins ni dans les côtés, ni ailleurs avant ce tems-

là ; ayant toujours joui d'une parfaite ſanté : il a vêcu ſept ans depuis ſon incommodité, traînant une vie très-douloureuſe. *Montaigne* né vingt-cinq ans avant que ſon pere ſe ſentît attaqué de la Maladie dont on vient de parler, pendant ſa plus vigoureuſe ſanté, le troiſiéme de ſes enfans en rang de naiſſance, paroît avoir hérité de cette qualité pierreuſe : il demande comment lui ſeul eſt attaqué de la pierre parmi tant de freres & de ſœurs tous nés d'une même mere ? comment la legére ſubſtance dont ſon pere le bâtit, lorſqu'il étoit ſi éloigné du mal, portoit-elle une impreſſion qui a pû reſter ſi longtems cachée en lui, qu'il ne s'en eſt reſſenti qu'à l'âge de quarante-

cinq ans ? La ſolution ſatisfaiſante de ces difficultés me paroît impoſſible, après tout ce qui a été dit.

Goutte héréditaire en apparence.

La Goutte eſt une maladie très-fâcheuſe qui paroît conſiſter dans l'inflammation des artéres limphatiques des ligamens & des membranes des articulations des pieds, des mains, &c. il n'y a guéres que les perſonnes oiſives & livrées au plaiſir & à la bonne chere qui en ſoient attaquées. Celles qui travaillent beaucoup corporellement, & qui n'ont point les moyens de ſuivre, dans l'apprêt de leur repas, les codes qui contiennent l'art & la méthode de faire manger au-delà du néceſſaire, ou celles qui en ignorent les formules, ſont peu

ſujettes à cette maladie ; dont on peut voir dans les pathologies les différentes cauſes intérieures & externes. Il me ſuffira de rapporter une obſervation relative à la Queſtion des Maladies héréditaires.

Je connois une Famille dont le Chef eſt un yvrogne en titre ; qualité qu'il a héritée de ſes Peres, qui ont été, ainſi que lui, fort affligés de la Goutte, de même que ſon frere. Son ſecond fils a reſſenti avant l'âge de majorité les premieres attaques de cette fâcheuſe maladie : l'aîné & le troiſiéme n'en ont aucunes atteintes, & ſe portent fort bien : ils n'ont point été élevés dans la maiſon paternelle, ils n'ont point l'incli-

nation *héréditaire* * de proſcrire

* De pareilles inclinations ne peuvent être dites héréditaires que dans un ſens moral. Ces ſortes de vices ne dépendent point de la conſtitution organique, ils s'acquierent par le mauvais exemple des parens, & ſont quelquefois les effets de leurs déſirs. Un homme addonné au vin, exhorte, ſans doute, ſon fils à un défaut auſſi capital, dès qu'à cette occaſion il a pour lui des complaiſances qu'il n'a point pour ſes autres enfans. On n'a que trop d'exemples de ces motifs vicieux de prédilection des peres envers leurs enfans. Il nous ſera permis d'en citer un exemple public, pris de l'Hiſtoire de l'Académie Françoiſe, dans l'Eloge de M. Voiture (*a*).

» Son Pere étoit Marchand de Vin
» en gros ſuivant la Cour, homme qui
» aimoit la bonne chere, & fort connu
» des Grands. Il avoit trois fils, un
» aîné qui mourut jeune; celui-ci qui

(*a*) Hiſt. de l'Acad. Françoiſe, la Haye 1688. pag. 196.

l'eau de leurs boiſſons ordinaires.

Il n'y auroit aſſurément point
» étoit le ſecond, qu'il n'aimoit point,
» & dont il avoit accoutumé de dire
» qu'on l'avoit changé en nourrice,
» parce qu'il ne bûvoit que de l'eau,
» étant de fort foible complexion : &
» enfin un cadet qu'il aimoit fort ten-
» drement, parce qu'il étoit bon com-
» pagnon comme lui, & qui mourut
» depuis à la guerre au Service du Roi
» de Suede, après avoir fait de fort
» bonnes actions «.

Cette tendreſſe étoit fondée ſur la conformité d'inclination & de conduite. Ceux qui ſoutiennent l'exiſtence des Maladies héréditaires diroient-ils que la conduite de ce troiſiéme fils étoit une ſuite d'un penchant inné, & un effet de la diſpoſition des organes du corps qui lui auroit été tranſmiſe par ſon pere ? Mais ce raiſonnement eſt détruit par le ſeul fait, puiſque cette prétendue tranſmiſſion n'a pas eu lieu à l'égard des autres enfans.

de trait plus frappant en faveur de la succeſſion conſtante des Maladies dans une famille, ſi cet homme n'avoit point d'autres enfans que ſon fils le goutteux, ou ſi les autres euſſent contracté la paſſion de boire du vin avec excès ; ce qui auroit très-probablement produit en eux les mêmes effets : parce que l'uſage immoderé du vin coagule les ſucs limphatiques, & les rend incapables de paſſer librement dans des tuyaux d'une petiteſſe infinie, tels que ſont ceux des parties qui ſont le ſiege de la goutte.

De la Pththiſie, ſi elle eſt héréditaire.

La Pththiſie ou Conſomption eſt une Maladie qui paſſe très-communément pour héréditaire.

Elle peut être l'effet d'une grande quantité de causes différentes dont on peut voir le détail dans l'excellent Traité de M. Morton, intitulé : *Phthisiologia, seu tractatus de Phthisi* ; ainsi avant de juger si la Phthisie, dont toute une famille sera attaquée, est héréditaire ; il seroit à propos de sçavoir qu'elles peuvent avoir été les sources différentes de cet accident dans chaque particulier. Le célébre Auteur dont nous parlons, en traitant des causes de la Phthisie pulmonaire originelle (Capit. I. Lib. 2.) n'oublie point la disposition héréditaire : on nous permettra d'en rapporter le texte...... *Dispositio etiam hæreditaria sæpè sæpiùs Phthisim pulmonarem infert,*

cùm omnibus ſit ſatis notum, natos à Phthiſicis parentibus in eundem morbum eſſe proclives. J'admets les faits qui ſont le fondement de la propoſition ; & je dis que cette diſpoſition originelle n'eſt point une Maladie héréditaire, puiſqu'on ſuppoſe les parens actuellement attaqués de Phthiſie : tel eſt le cas où étoit la mere de *Deſcartes*, lorſqu'elle mit au monde ce grand Philoſophe. Voyez ci-devant pag. 15. & 16.

Au reſte il ne ſeroit pas étonnant que cinq ou ſix enfans d'un même pere & d'une mere, nés avant que leurs parens devinſſent phthiſiques, mouruſſent enſuite de cette Maladie. Un pareil exemple n'établiroit point une diſpoſition

héréditaire à la phthiſie. Cette Maladie eſt des plus contagieuſes, & il ſuffit que quelqu'un l'ait contractée dans une famille pour en faire périr pluſieurs autres qui auront été en communication avec lui. M. Falconnet le pere, dans un Traité de Médecine ſur différens ſujets, intitulé : Syſtême des Fiévres, &c. rapporte qu'un Seigneur (Le Marquis d'Urfé) revenant de Flandres avec une Gentilhomme phthiſique dans une Chaiſe à deux places, dont les glaces furent toujours levées à cauſe de la rigueur de la ſaiſon ; mourut d'un ulcere au poumon comme la perſonne qui l'accompagnoit. Ce fait pourroit être confirmé par beaucoup d'autres qui

prouvent le danger de devenir phthiſiques que courent les perſonnes expoſées à reſpirer l'air qui a paſſé dans les poumons ulcerés d'une autre perſonne. Le levain communiqué fera effet plutôt ou plutard ſelon ſon activité, & ſelon que les parties du poumon où il ſera fixé & cantonné, ſeront plus ou moins ſuſceptibles de l'inflammation qui doit précéder la formation de l'ulcere; en ſuppoſant que l'action des miaſmes contagieux ſe porte en entier ſur les parties ſolides.

Conclusion. ENFIN la mauvaiſe diſpoſition qui ſeroit héréditairement imprimée dans un germe doit affecter les parties ſolides ou les liqueurs. Peut-on ſuppoſer un vice humoral dans

dans un germe ſans en concevoir la deſtruction ? D'ailleurs quand cette diſpoſition ne ſeroit point un obſtacle à la fécondation du germe ; un vice humoral ne paroît point pouvoir être une cauſe déterminée de telle maladie ; parce que pluſieurs maladies eſſentiellement différentes peuvent être produites indiſtinctement par une même cauſe ; de même que beaucoup de cauſes différentes peuvent produire indiſtinctement la même maladie : ainſi une cauſe humorale héréditaire pourroit agir de façon à ne pas paroître telle : il faudroit donc, par cette ſeule raiſon, uſer bien librement du privilége de deviner, pour aſſurer qu'une telle maladie eſt ou

n'eſt point héréditaire.

Si les diſpoſitions ſuppoſées héréditaires affectoient les parties ſolides; elles ſe manifeſteroient d'abord; ce ſeroit dans la formation même des parties, par le développement des vaiſſeaux qui les doivent compoſer, que l'on devroit s'appercevoir des déſordres héréditaires. Un viſcere dont la trame organique ſeroit mal diſpoſée, pourroit-il exercer, pendant 50 ans, par exemple, ſes fonctions avec toutes les apparences & tous les avantages de la meilleure conſtruction ? Les effets de pareilles diſpoſitions vicieuſes paroiſſent devoir être inévitables; ce qui ne s'accorde point avec la doctrine de ceux qui croyent aux ſucceſ-

ſions morbifiques. Les boſſus font des enfans fort droits, & les aveugles ont de poſtérités fort clairvoyantes; ces défauts corporels qui viennent du vice des ſolides, pourroient-ils ſe tranſmettre? Comment, & par quelles voies des vices organiques, comme ceux-là, paſſeroient-ils ſur les germes qui peuvent donner des ſucceſſeurs à ceux qui en ſont attaqués? La poſſibilité de cette tranſmiſſion ne paroît pas concevable. J'ai vu, & cette obſervation eſt des plus expérimentales, un très-grand nombre d'épileptiques; ſans en avoir pu découvrir un ſeul, dont les parens ayent été attaqués de cette maladie. * Ainſi je penſe

* J'ai dit un mot de cette maladie,

que quand on ſçauroit par révélation qu'il y a véritablement des cauſes héréditaires de maladies ; il n'y auroit point de connoiſſan-

parce que les Auteurs en parlent tous (par ſimple allégation) comme d'une maladie héréditaire : j'ai eu occaſion de voir dans différens Hôpitaux des épileptiques de toutes les eſpeces ; je me ſuis toujours informé avec ſoin de l'état des parens, & l'on m'a toujours aſſuré qu'ils n'avoient jamais reſſenti les attaques de cette fâcheuſe maladie. On ne ſe marie point ordinairement avec un pareil fonds. Au reſte quelques exemples qu'on pourroit peut-être m'oppoſer à ce ſujet, ne feroient point preuve contre ce que j'avance. Les bons Praticiens ſçavent que cette maladie peut être l'effet d'une grande quantité de cauſes différentes, ainſi on ne pourroit en établir la tranſmiſſion héréditaire, que par une ſuite d'obſervations poſitives, ce à quoi on ne parviendra pas.

ce plus ſtérile, ſuivant ce que nous venons de dire ſur la production d'une maladie par des cauſes différentes, & ſur le déguiſement d'une cauſe ſous différens effets; pernicieuſe fécondité, dont nous ignorons entièrement les bornes.

J'augurerois fort mal du mémoire que j'ai l'honneur de préſenter à l'Académie des Sciences de Dijon, ſi les différens membres qui la compoſent ne réuniſſoient aux lumieres & aux talens qui les diſtinguent, l'eſprit d'équité & de diſcernement qu'on leur connoît. Mon travail n'eſt point étranger à la propoſition de l'Académie; & ne doit point m'exclure de la récompenſe honorable

que cette illuſtre Societé doit accorder; en cas que mes raiſons lui paroiſſent aſſez ſolides pour être oppoſées aux explications ſpécieuſes, & peut être ſatisfaiſantes, que d'autres concurrens, ſupérieurs en ſçavoir, auront communiquées. J'ai cru, dans le parti que j'ai pris, me conformer entiérement à l'objet de l'Académie, qui n'a d'autres vues que la perfection & les progrès de l'art de guérir. Animé par de ſemblables motifs, j'ai préſumé que, ſi mes raiſons pouvoient mériter quelque attention, l'Académie ne donneroit point ſon approbation à des diſſertations, écrites avec plus de goût & de préciſion, mais fondées ſur un préju-

gé, qui muni d'un suffrage aussi respectable, passeroit à la postérité, & deviendroit très-difficile à détruire.

Sub judice lis est.

ADDITIONS.

QUAND je fis le Mémoire précédent, je ne connoissois aucun ouvrage qui traitât particuliérement des maladies héréditaires. Le catalogue des livres de M. le Breton Libraire du Roi m'en a depuis indiqué un dont je n'ai pas manqué de faire l'acquisition : il a pour titre.... *Brevis Dissertatio de Morbis hæreditariis, autore Roberto Lyonnet, Aniciensi, Doctore*

Medico, & almæ Facultatis Medicæ Valentinæ Decano, Consiliario & Medico Regio. Quâ probatur, affectus morbosos quibuscum LUDOVICUS XIII. *Rex Galliæ & Navarræ Christianissimus conflictus est, fuisse adventitios, non profectitios, non hæreditarios......* Petite Dissertation sur les maladies héréditaires, par Robert Lyonnet, du Puy en Velay, Doyen de la Faculté de Médecine de Valence, &c. par laquelle il est prouvé que les maladies dont Louis XIII. a été attaqué, étoient accidentelles & non héréditaires. Cet ouvrage imprimé en 1647. contient 87 pag. in-4°. sans y comprendre deux Epitres dédicatoires, l'une à la Reine Anne d'Autriche mere

de Louis XIV. & Régente du Royaume; & la seconde aux Docteurs en Médecine de la Faculté de Paris.

Un traité particulier sur la matiere contentieuse qui fait l'objet de mon mémoire, excita ma curiosité: Je ne fus pas surpris de trouver à l'ouverture de cet ouvrage, que l'Auteur croyoit aux maladies héréditaires; & je vis en même-tems, avec une sorte de satisfaction, que mes idées contre l'existence de ces maladies étoient conformes aux siennes. Pour expliquer ce Paradoxe, j'exposerai sommairement l'opinion du Docteur Lyonnet; en donnant une idée générale de sa dissertation, sans m'attacher à l'ordre qu'il y a suivi.

On ſçait que Louis XIII. qui avoit joui dans ſa jeuneſſe d'une fort bonne ſanté, en eut une fort chancellante pendant les quinze dernieres années de ſa vie. Louis XIV. étant Dauphin, eut quelques indiſpoſitions dont l'Auteur donne l'hiſtoire par forme de digreſſion.

Il avoit été décidé entre les Médecins du Roi que l'uſage de la bouillie étoit fort préjudiciable aux enfans nouveaux nés, & qu'il ne falloit en conſéquence d'autre nourriture au Dauphin, pendant les premiers mois, que celle qu'il tireroit de ſa nourrice. On en retint deux, dont l'une étoit une femme de condition, fort recommandable par les bonnes

qualités du corps & de l'esprit : le premier Médecin avoit conjecturé que le lait de cette Dame ne convenoit point au jeune Prince ; l'expérience parut confirmer ce jugement : Le Dauphin fut 25 ou 26 jours sans dormir ; Il pleuroit continuellement, il avoit des tranchées, & ses selles étoient verdâtres. On proposa envain de changer la nourrice ; toutes les Dames chargées du soin du Prince furent d'un avis contraire : elles étoient dans l'opinion que tous ces accidens étoient favorables & d'un bon augure. Enfin au bout d'un mois il fut attaqué de mouvemens convulsifs fréquens, il secouoit continuellement la tête, & salivoit beaucoup. Il lui vint

des pustules de galle sur le haut du front, elles se répandirent ensuite sur les joues; & enfin tout le corps en fut couvert. On fit un nouvel examen du régime de vie de la nourrice; la qualité de son lait parut suspecte aux gens de l'art; mais d'autres tâchoient de persuader au Roi & à la Reine que le lait de la nourrice étoit bien conditionné, & qu'on ne devoit point s'allarmer des pustules qui couvroient le corps du Dauphin; parce que leurs Majestés avoient été dans le même cas au même âge. Le premier Médecin insistoit toujours sur la mauvaise qualité du lait qu'il croyoit trop échauffé: il représenta le danger dont la vie du Prince avoit été menacée, en

aſſurant, qu'il ſeroit mort ſi la nature n'avoit dépoſé la matiere des puſtules ſur l'extérieur du corps, & que la rentrée de cette matiere étoit capable de le faire périr. La Reine conſentit enfin au choix d'une autre nourrice; on s'apperçut alors que celle qu'on renvoyoit avoit une gerſure ulcérée à la mammelle.

On eut d'abord des marques que le changement de lait convenoit à la ſanté du jeune Prince. Il devint plus tranquille, ſon ſommeil fut moins interrompu, il n'eut plus la peau auſſi brulante qu'il l'avoit eue auparavant; mais il ſurvint auſſi à cette ſeconde nourrice un ulcere au mamellon, ce qui ne lui permit pas de continuer ſes fonctions: on fut obligé de

prendre des femmes de la campagne; mais accoutumées à manquer du néceſſaire, & transférées à la Cour, elles perdoient fort promptement leur lait, ſoit par le changement de vie; ſoit par celui qu'opéroit en elles la timidité. On en trouva une qui allaita le Dauphin pendant trois ſemaines, & à laquelle la fievre prit avec un ulcere au ſein.* Il arriva enfin une femme de Poiſſi qui donna la mammelle au Prince pendant quatre mois; ſa gale diſparut entiérement, & il recouvra une ſanté parfaite.

L'Auteur conclut de toutes ces circonſtances que la maladie du Dauphin ne venoit point d'un principe héréditaire; *non à ſemi-*

* Il y a apparence que ces ulcéres venoient de l'action des deux dents que Louis XIV. avoit lorſqu'il vint au monde.

nali potentissimorum parentum principio, mais qu'elle avoit pour cause un vice humoral contracté par l'usage d'un mauvais lait.

Tout l'objet de cette dissertation étoit de tranquilliser l'esprit de la Reine-Mere. Pour y parvenir le Docteur Lyonnet entre dans tous les détails de la vie privée de Louis XIII. Cet ouvrage est une espece de journal où l'on expose les différentes indispositions de ce Prince, son inattention à observer le régime qu'on lui prescrivoit, les remontrances pathétiques du premier Médecin, les instances du Cardinal de Richelieu, & le peu d'égards que le Roi avoit pour toutes ces représentations : enfin on se propose de faire voir

que malgré ſon tempérament qui étoit originairement fort bon, il avoit été la victime de l'inobſervation des conſeils ſalubres qu'on lui avoit donnés, & du mauvais régime qu'il avoit ſuivi.

Ce Prince avoit une averſion inſurmontable pour les choſes apprêtées ſimplement; il vouloit de la variété dans les mets; il aimoit particuliérement les fritures, les ragouts, les viandes ſalées, les ſauces, les gâteaux, & toutes les patiſſeries où il entre beaucoup de ſucre; il ne prenoit jamais de bouillon, il ne pouvoit ſouffrir les viandes bouillies; il rejettoit même le pain, à moins qu'il ne fût rôti. Il avoit contracté ces mauvaiſes habitudes par la faute de quelques

personnes, qui pour gagner ses bonnes graces lorsqu'il étoit encore enfant, lui apportoient secretement tous les matins des saucissons pour déjeuner; il bûvoit ensuite un grand verre de ratafiat: ce régime déréglé lui avoit totalement altéré les organes de la digestion. Il faisoit aussi beaucoup d'excès à la chasse; il y passoit souvent les nuits, sans aucun égard aux saisons. L'ardeur du soleil, la pluye, la neige, la glace, la boue, tout lui étoit égal: il alloit la tête découverte, & étoit toujours fort legérement vêtu, pendant le froid, comme dans la saison la plus chaude.

Les peines infinies que ce Monarque se donna pour calmer les

troubles dont ſon Royaume étoit agité, ne lui firent rien changer à ſon mauvais régime : Auſſi mena-t'il la vie la plus triſte. Il avoit preſque toujours la fiévre, il étoit ſujet aux inflammations de bas-ventre & à la goutte ; il étoit continuellement alteré, & n'avoit jamais d'appetit, &c. Il réſulte de toutes ces circonſtances, qui ſont détaillées très au long dans la Diſſertation du Docteur Lyonnet, que Louis XIII. avoit entiérement changé ſa conſtitution primitive par le mauvais uſage qu'il avoit fait des choſes non-naturelles ; & ſon état valétudinaire n'étant point originel, on aſſure à la Reine-Mere que la ſanté du jeune Roi n'en ſouffrira en aucune façon.

L'Auteur traite aſſez ſuccinctement la queſtion des maladies héréditaires. Il convient que rien n'eſt plus ordinaire que de voir à des peres inſenſés des enfans raiſonnables ; des enfans grands & bienfaits dont les parens ſont petits & maltournés ; & que des perſonnes diſtinguées par les graces du corps & de l'eſprit engendrent des enfans privés de ces avantages, & qui naiſſent avec de mauvaiſes inclinations. Il n'oublie point le Proverbe Latin qui dit expreſſément que la lignée des héros, des grands hommes, leur reſſemble rarement ; *heroum filii noxæ* & *amentes Hippocratis filii.* Le Docteur Lyonnet rapporte comme un ſentiment preſque gé-

néralement reçu, que les filles dont les meres ont été débauchées ou abandonnées au luxe, ſont plus ſages & plus ménageres que d'autres. Il dit que les maladies héréditaires doivent venir ou de l'humeur ſpermatique ou du ſang de la mere : Il exclut le ſang de la mere, parce qu'il ne ſert qu'à la nourriture du fœtus, & qu'il n'entre pour rien dans ſa conſtitution organique. *Cùm ad editi jam animalis potiùs alimoniam quàm conſtitutionem concurrat, nec in habitum tranſeat.* Les maladies qui tireroient leur origine du ſang de la mere, ne doivent pas être plutôt réputées héréditaires que celles qui réſultent de la mauvaiſe qualité du lait : *Nec magis cenſendi*

ſunt à materno ſanguine profecti hæreditarii, quàm qui lactis vitio contingunt. Cette théorie eſt abſolument la même que celle que j'avois poſée ſans avoir lu l'ouvrage dont je parle. Si le fœtus reçoit quelques impuretés du ſang de ſa mere, elles ſont, ſelon notre Auteur, la cauſe des gonflemens des glandes, de l'écoulement de la ſalive, de la gale, de la teigne, de la petite vérole & d'autres maladies auxquelles les enfans ſont ſujets. Il penſe que la diſpoſition héréditaire aux maladies (*morborum ſeminarium*) doit être imprimée dans la ſemence; parce que c'eſt de la ſemence que ſont formées les parties ſolides du corps, & que les déſordres qui af-

fectent les parties ſolides ſont immuables; *cùm à ſemine ſolidæ partes effingantur, & earum affectus ſint in habitu, ipſis congeniti morbi, non datis induciis, continuò corpus exercebunt, nec uſquàm curationem recipient.*

Ce ſont préciſément de pareilles idées qui me font croire qu'il n'y a point de maladies héréditaires; je demande toujours comment & par quelles voyes le vice des ſolides ſe pourroit tranſmettre? Le Docteur Lyonnet tâche d'expliquer cette tranſmiſſion par l'eſprit ſéminal, par l'eſprit ætheré qui préſide à la forme que prend la matiere, & qui peut en recevoir des altérations: mais la Phyſique ne s'accommode pas de ces

expreſſions faſtueuſes qui ne ſignifient pas plus que les qualités occultes des Anciens.

Pour preuve que le principe vivifiant, l'eſprit prolifique, peut être altéré par la matiere ; notre Auteur rapporte l'exemple des plantes qui dégénerent viſiblement lorſqu'elles ſont changées de terre & de climat, quoique la ſemence ſoit par-tout la même. Cet exemple paroît porter à faux, puiſque cette eſpece de *dégénération*, ſi l'on oſe ſe ſervir de cette expreſſion, dépend des cauſes extérieures, & non d'un vice communiqué ; ce qui feroit néceſſaire pour établir, par analogie, le ſiſtême des maladies héréditaires. Le genre animal fournit auſſi bien que le vé-

gétal des preuves de ces variations M. Morin de l'Académie Royale des Belles-Lettres a proposé dans le cinquiéme Tome des Mémoires de cette compagnie une question naturelle & critique, *sçavoir*, *Pourquoi les cignes qui chantoient autrefois si bien, chantent aujourd'hui si mal.* Les variations, dit cet Académicien, ne sont pas étonnantes dans l'espece du genre humain; mais elles sont fort rares chez les animaux, parce que suivant dans leurs alliances la seule voye de la nature sans aucun détour circonflexe, ils transmettent beaucoup plus fidelement à leurs descendans leurs images, & leurs ressemblances conformément aux premieres intentions du Créateur.

Eſt in juvencis, eſt in equis patrum
Virtus, nec imbellem feroces
Progenerant Aquilæ columbam.

Mais pourquoi, dit M. Morin, les cignes feroient-ils feuls exceptés de cette régle générale? Les roſſignols d'apréſent chantent auſſi bien, & peut-être mieux, que le premier roſſignol qui a été créé. La différence des climats fournit une raiſon ſolide de la *dérogeance* des cignes. Les animaux tranſplantés changent preſque de nature auſſi-bien que les arbres & les plantes : les lions & les tigres de l'Afrique perdent beaucoup de leur férocité dans les païs froids; les ours y changent même de couleur; & de noirs, ils y deviennent

blancs : Les reptiles les plus dangéreux y perdent leur venin, soit par la différente température de l'air ; (c'est toujours M. Morin qui parle) ou par une vertu spécifique attachée par une grace spéciale aux terres septentrionales, comme le prétendent les hybernois zelateurs de leur patrie : il en est de même des oiseaux ; les changemens de Zone froide, chaude, tempérée font sur eux à peu près les mêmes effets que ceux des saisons.

Ces variations ne décident donc rien en faveur de la question des maladies héréditaires, puisqu'elles ne viennent point d'un principe interne & de dispositions inhérentes & immuables ; mais qu'el-

les dépendent uniquement des choſes non-naturelles qui ſont toutes extérieures.

Les hommes ſont ſoumis à cette regle générale comme les plantes & les animaux. Leur caractère & leur tempérament dépendent d'une infinité de choſes extérieures qui peuvent être variées à l'infini : c'eſt une vérité reconnue en Médecine. Mais écoutons là-deſſus un homme célebre, l'auteur de l'Eſprit des Loix : il fait voir qu'elles ne ſont différentes que parce qu'elles doivent être relatives au caractere de l'eſprit & aux paſſions du cœur, leſquelles ſont extrêmement différentes dans les divers climats. » Dans les païs » du Nord, la machine, dit cet Au-

» teur, eſt ſaine & bien conſtituée ;
» mais elle eſt lourde, & trouve
» ſes plaiſirs dans tout ce qui peut
» remettre les eſprits en mouve-
» ment, comme la chaſſe, les
» voyages, la guerre, le vin. Vous
» trouverez, continue-t'il, dans les
» climats du Nord, peu de vices,
» aſſez de vertus, beaucoup de
» ſincérité & de franchiſe. Appro-
» chez des païs du Midi, vous
» croirez-vous éloigner de la mo-
» rale même. Des paſſions plus
» vives multiplieront les crimes,
» & chacun cherchera à prendre
» ſur les autres les avantages qui
» peuvent favoriſer ces mêmes
» paſſions (*a*). «

(*a*) Eſprit des Loix Liv. 14 Chap. 2 Tome 1.

Si ces dégénérations dépendent des choſes extérieures, comme il n'eſt pas poſſible d'en douter; elles ne fourniſſent aucun argument favorable à la tranſmiſſion des Maladies héréditaires, puiſque la cauſe prétendue de ces Maladies devroit être inhérente, ſuivant le ſentiment même des Auteurs qui ont particuliérement traité cette queſtion.

FIN.

Faute à corriger.

Page 7. *lig.* 3. contradictoires, *liſ.* contraires.

APPROBATION.

J'Ai lû par ordre de Monſeigneur le Chancelier, un Manuſcrit intitulé : *Diſſertation ſur la Queſtion.... comment ſe fait la tranſmiſſion des Maladies héréditaires*, par M. Louis, Maître-ès-Arts, Chirurgien, &c. & je n'y ai rien trouvé qui puiſſe en empêcher l'impreſſion. A Paris ce 21 May 1749.

MORAND.

PRIVILEGE DU ROY.

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre : A nos amez & feaux Conſeillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conſeil, Prevôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra, SALUT. Notre bien-amé le Sr DELAGUETTE, Libraire-Imprimeur, Nous a fait expoſer qu'il déſireroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage qui a pour titre : *Diſſertation ſur la Queſtion.... comment ſe fait la tranſmiſſion des Maladies héréditaires.* S'il Nous plaiſoit lui accorder nos Lettres de Permiſſion pour ce néceſſaires : A CES CAUSES, voulant favo-

sablement traiter l'Exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes de faire imprimer ledit Ouvrage en un ou plusieurs Volumes, & autant de fois que bon lui semblera, & de le faire vendre & débiter par tout notre Royaume pendant le tems de trois années consécutives à compter du jour de la datte des Présentes : Faisons défenses à tous Libraires, Imprimeurs & autres personnes, de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéissance ; à la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, dans trois mois de la date d'icelles, que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans notre Royaume, & non ailleurs, en bon papier & beaux caracteres, conformément à la Feuille imprimée attachée pour modéle sous le contre-Scel des Présentes, que l'Impétrant se conformera en tout aux Réglemens de la Librairie, & notamment à celui du 10 Avril 1725 ; qu'avant de l'exposer en vente, le Manuscrit, qui aura servi de Copie à l'impression dudit Ouvrage, sera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée ès mains de notre très-cher & féal Chevalier le Sieur Daguesseau, Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres, & qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliothéque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notredit très-cher & féal Chevalier

le Sieur D'AGUESSEAU, Chancelier de France; le tout à peine de nullité desdites Présentes : Du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Exposant & ses ayans cause, plemement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons qu'à la Copie des Présentes, qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, foi soit ajoutée comme à l'Original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles tous Actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant Clameur de Haro, Charte Normande & Lettres à ce contraires. CAR tel est notre plaisir. DONNE' à Paris le septiéme jour du mois de Juin, l'an de grace mil sept cent quarante-neuf, & de notre Regne le trente-quatriéme. Par le Roi en son Conseil.

Signé, SAINSON.

Registré sur le Registre XII. de la Chambre Royale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N. 182. fol. 170. conformément au Réglement de 1723. qui fait défense art. 4. à toutes personnes de quelque qualité qu'elles soient autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter & faire afficher aucuns Livres pour les vendre en leurs noms, soit qu'ils s'en disent les Auteurs ou autrement ; & à la charge de fournir huit Exemplaires prescrits par l'art. 108. du même Réglement. A Paris ce 13 Juin 1749.

CAVELIER, *Syndic.*

DISCOURS

SUR LA TRANSMISSION des Maladies héréditaires, qui a balancé le Prix de l'Académie de Dijon, en 1748. par M. REY, D. M. de la Faculté de Montpellier, Agregé au Collége de Lyon, & de l'Académie des Sciences, & de la Société Royale de la même Ville.

LA Nature aime à cacher sa méthode en opérant ses merveilles. Pour pouvoir avec quelque succès découvrir ses secrets il faut l'épier, suivre scrupuleusement ses traces, & la prendre sur le fait. Or les observations constantes nous ont enfin appris que toutes les Plantes, & tous les Animaux viennent originairement

de graine, ou d'œuf, & que la pourriture, d'où plusieurs semblent naître, ne leur fournit tout au plus que l'aliment pour croître & végéter.

On dira peut-être que bien des Plantes se multiplient par bouture, par rejeton, par marcote. Mais ces diverses manieres ne détruisent pas la méthode originaire des graines. Après tout, ce ne sont point là de véritables générations, mais plutôt de simples détachemens de secondes Plantes déja engendrées. Ces secondes Plantes, avant d'être détachées, faisoient partie de la Plante principale, laquelle est un faisceau, ou une légion d'autres Plantes secondaires & vivantes. C'est aussi, comme par bouture, par rejeton, & sans exclurre la méthode originaire des œufs, que paroissent dans l'eau se réparer, se multiplier quelques animaux; ainsi qu'il arrive au Polype aquatique, à l'Araignée de mer, &c.

Les œufs, ou les graines ont besoin d'une certaine préparation, pour mettre au jour un corps organisé. La

Poule sans mari ne fait que des œufs stériles. Otez avant sa puberté le chanvre mâle, du voisinage du chanvre fémelle ; celui-ci donnera une graine, qui jettée en terre ne produira rien. Il en est de même de la graine de Tulipe, & de celle des autres Plantes possédant les deux sexes ; lorsqu'à bonne heure on en a enlevé les organes masculins, ou les étamines des fleurs.

Ces observations nous apprennent que les œufs & les graines ont besoin d'être fécondés pour la génération, ou de recevoir l'esprit séminal masculin, pour mettre au jour un Animal, ou une Plante. Cet esprit masculin n'y porte point de corps organisé ; car retranchant avant leur maturité les étamines des fleurs d'Amandier, ou les fleurs mâles de Citrouille, vous trouverez entre les lobes des graines stériles, & non fécondées, que donneront ces Plantes, la plume entiere, & la radicule ; c'est-à-dire, tous les rudimens de la Plante. On a donc droit de conclurre

ſuivant les régles de l'Analogie, qui ont lieu ici, qu'avant toute féconda-tion les œufs des autres Plantes, & ceux des Animaux contiennent l'em-bryon tout conformé. Ce trait ſeul renverſe le ſyſtême des vers géné-rateurs.

Mais, puiſque l'œuf, qui n'eſt pas fécondé, renferme tous les rudimens, tant ſolides, que fluïdes de l'Ani-mal, ou de la Plante; il ſuit que dans l'œuf, un embryon fémelle contient un ſecond ovaire, dont les œufs fé-melles en contiennent d'autres, & ceux-ci d'autres encore. Parconſé-quent le grand Autèur de la Nature, en formant l'Univers, a placé dans les premiers œufs des Plantes, & des Animaux, toute leur poſtérité.

Etonnante vérité, ſoit par la pro-greſſion deſcendante preſqu'à des in-niment petits, ſoit par les infiniment petits fluïdes alimentaires, qu'il faut pour nourrir, & faire croître les der-niers termes de cette progreſſion!

Mais Dieu a créé à la fois tous les Corps organiſés, dit l'Ecriture: *Om-*

ria creavit simul. Mais après ce premier coup de main, & l'établissement des Loix générales, il s'est reposé, & se repose encore. Mais il est absolument impossible qu'aucune cause aveugle, ni même de prétendus moules, ou autres instrumens pareils construisent aujourd'hui ces Corps organisés, machines admirables, qui annoncent toujours dans leur ouvrier immédiat une intelligence, une sagesse, une puissance, une habileté sans borne. Mais la matiere, ou l'étendue est réellement divisible à l'infini; car toute grandeur numérique, ou géometrique étant susceptible d'augmentation, ou de diminution sans fin, il faut nécessairement que le fond de la grandeur soit inépuisable, & par conséquent infini. L'Arithmétique le démontre parfaitement par ses series infinies ascendantes, ou descendantes de fractions, dont on connoît les deux bornes, & qui même par leur intégration, ou sommation ne donnent que des nombres finis. La Géometrie

Ecclesiastic cap. 18. v. 1.

établit la même vérité par ses incommensurables, & par ses asymptotes. La Métaphysique même démontre l'existence d'un Etre universellement infini, & par conséquent la non-répugnance de l'infini particulier. L'Œil de Dieu voit à la fois tout, & ne voit point les chiméres, ou les riens. Il voit donc d'un seul coup tous les termes des series infinies, dont on vient de parler; pendant que l'œil humain n'en voit que le commencement & la fin. Par conséquent l'infini entier, numérique ou géometrique, n'est point une chimére, & la divisibilité de l'étendue à l'infini est très-réelle. J'avoue que cette divisibilité est épineuse; mais le sçavant M. de Fontenelle dans son excellent Livre des Elémens de la Géometrie de l'Infini, a désormais dissipé les scrupules, qui ont coutumé d'arrêter ici les esprits médiocres.

Nous avons établi que toutes les Plantes, & tous les Animaux viennent originairement d'œufs, que ces œufs renferment actuellement le

Corps organiſé, & qu'ils ont beſoin d'être fécondés par l'eſprit maſculin, pour mettre au jour l'Animal, ou la Plante, qu'ils contiennent. Il ſuit de-là que la fécondation donne lieu principalement à un nouveau, & plus ample développement de tout ce qui compoſe l'embryon, c'eſt-à-dire, au développement de ſes ſolides, & de ſes fluïdes. Depuis ſa premiere conformation, dont l'époque eſt auſſi ancienne que le Monde, le germe a reçu des accroiſſemens, quoique d'une lenteur infinie; & par conſéquent il a joui d'une certaine circulation d'humeurs. Maintenant par le nouvel aiguillon de l'eſprit fécondant, les reſſorts de cette petite machine reçoivent un nouveau jeu; la circulation devient beaucoup plus prompte & plus forte; les fluïdes s'elabourent mieux, & ſe multiplient davantage, avec le concours d'un plus grand abord de nourriture; les vaiſſeaux ſe gonflent, s'étendent, ſe déployent extraordinairement; & les accroiſſemens ſont immenſes, en

comparaison des accroissemens précédens. Voilà comment la fecondation tire l'embryon de son espèce d'assoupissement & d'inertie, pour lui procurer une vie nouvelle. Le pere lui donne principalement l'activité, & la mere sur tout la nourriture. Avant la fécondation le germe étoit uniquement de l'espèce de la mere; maintenant qu'il est fécondé, il va de moitié encore avec le pere. Passif dans ces deux tems, il ne souffre ici des développemens & des accroissemens nouveaux, qu'au gré des fluïdes masculins & féminins, qui les opérent, & qui y donnent leur maniere, & leur ton. Or chacun de ces deux fluïdes n'est point un composé de parties simples, & parfaitement homogénes.

1°. Le premier se trouve impregné de la nature & de la constitution du pere, & le second de celle de la mere, c'est-à-dire qu'ils entrent l'un & l'autre en participation de toutes les diverses humeurs, que possédent les sources elles-mêmes, d'où ils dé-

coulent; ce qu'il faut bien remarmarquer.

2°. Ces humeurs participées, qui ont pour vehicule les deux fluïdes en question, étant une fois introduites dans les vaisseaux du germe, s'y allient chacune plus singuliérement avec chacune des humeurs de l'embryon, qui leur sont analogues.

Ce sont là deux vérités importantes, qu'il faut démontrer, & d'où dépend la solution du problême proposé par l'Académie.

Je dis donc en premier lieu que les fluïdes, dont il s'agit, sont imprégnés chacun, sçavoir le masculin de toutes les différentes humeurs du pere, & le féminin de toutes celles de la mere.

Ces fluïdes dérivent de la masse du sang, & se ressentent par conséquent de tout ce que contient cette source commune. Or on ne doute point que cette source générale ne contienne d'une façon, ou d'autre, toutes les différentes humeurs du corps, tant les excrémenteuses, qui

ſont rejettées dehors, que les utiles ou récrémenteuſes, qui ſont miſes à part pour ſervir aux divers beſoins de l'individu, ou de l'eſpéce.

De plus, tous les corps, & ſurtout les liquides, exhalent plus ou moins de leur ſubſtance. Donc les diverſes humeurs ſéparées, & perfectionnées dans leurs réſervoirs pouſſent de-là pluſieurs de leurs particules, leſquelles affluent à la maſſe du ſang; ſans compter qu'il y en rebrouſſe encore par une ſorte de repompement.

Ajoûtons que tous les récrémens, qui ſervent aux beſoins de l'individu, rentrent dans leur ſource commune, après avoir rempli les fonctions particulieres, auſquelles ils ſont deſtinés.

Ces trois raiſons enſemble, bien confirmées par les obſervations, démontrent que la maſſe du ſang participe de toutes les liqueurs, & que par conſéquent les deux fluïdes maſculins & féminins, qui en découlent, ſont impregnés de toutes les humeurs particulieres du pere & de la mere.

Cette propoſition prouvée par les cauſes ſe prouve encore par les effets. Car, puiſque dans la fécondation le pere ne fournit point à l'œuf de corps organiſé, mais ſeulement un fluïde deſtitué d'organes, qui tranſmet de l'eſpece du pere, ou même de ſon genre à l'embryon; ainſi qu'on le voit dans tous les Mulâtres, tant Animaux, que Plantes. Puiſqu'encore le fluïde féminin, de même que le maſculin, lui tranſmet pluſieurs maladies, tant univerſelles que locales; il demeure indubitable par ces mêmes effets que les deux fluïdes en queſtion ſont impregnés chacun de toutes les différentes humeurs de leurs ſources, qui impriment à l'embryon leurs conſtitutions particulieres.

Je dis en ſecond lieu qu'après que ces deux fluïdes ont été admis dans les vaiſſeaux du germe, alors les diverſes humeurs paternelles & maternelles, qu'ils y charient avec eux, s'allient chacune plus ſinguliérement avec chacune des diverſes humeurs

analogues de l'embryon ; c'est-à-dire, par exemple, que la lymphe bronchiale du pere & de la mere se lie, & se mêle plus intimement avec la lymphe bronchiale du germe, que leur lymphe du cerveau s'unit avec sa lymphe cérébrale, leur humeur synoviale des articulations avec son humeur synoviale, &c. Cette doctrine de la miscibilité & de l'immiscibilité des corps n'est point imaginaire. Les observations sur ce point présentent des phénoménes étonnans.

Le papier gris imbibé d'huile ne laisse passer que l'huile, & non point l'eau ; imbibé d'eau, il ne filtre point l'huile, mais l'eau seulement. Prenez un tuyau de verre, long de cinq pouces ; remplissez le premier pouce de verre en poudre, le second d'huile de tartre par défaillance, le troisiéme d'esprit de vin, le quatriéme d'huile pétrole, le cinquiéme d'air. Agitez tant que vous voudrez le tuyau, tous ces divers fluïdes se confondront sans s'unir, ni s'allier ; & au moindre repos chacune de leurs

particules, ſe tirera de la foule, pour faire ſocieté avec ſes ſemblables. Plongez le col d'une bouteille pleine d'eau dans une baſſine pleine de vin; vous verrez l'eau deſcendre dans la baſſine, & le vin monter dans la bouteille, ſans s'allier l'un à l'autre. Le mélange ordinaire, qu'on fait de l'eau avec le vin, n'eſt point abſolument intime & parfait, mais ſeulement une confuſion en gros; car jettant ce mélange dans un gobelet de lierre, vous verrez l'eau ſe filtrer à travers le gobelet, & non pas le vin. En vannant le bled, la bale & le grain ſe rangent ſéparement. Le beurre & la ſeroſité en font autant, en battant la crême du lait. La ſeroſité du ſang, la lymphe branchuë, & la partie rouge ſe ſéparent dans la palette. Dans les faſions des métaux, les ſcories & les regules font bande à part. Dans les diſtillations chymiques les principes ſemblables ſe démêlent ſucceſſivement des autres. L'argent vif s'amalgame avec l'or plus facilement qu'avec l'argent, l'étaim, le plomb, & non pas avec les autres métaux.

Le coton enléve l'huile d'avec l'eau. La glaire d'œuf clarifie les syrops. Le plomb purifie l'or, & l'argent. L'eau est immiscible avec le duvet des oiseaux de riviere, avec les corps graisseux, huileux, avec les soufres enflammés qu'elle éteint. On sçait la maniere de séparer le sel d'avec le bitume de l'eau marine, la crême de tartre d'avec sa terre. On connoît la variété des menstruës, ou dissolvans, dont les uns sont miscibles seulement avec certains corps, & les autres avec d'autres corps. On connoît les diverses dissolutions fermentatives, les précipitations, & tant d'autres méthodes, que la Chymie emploit pour analiser les mixtes, & pour y achever mille séparations déja commencées entre les principes dissemblables. M. Géofroi de l'Académie Royale des Sciences a publié ses tables dressées d'après Mrs Sthall, & Newton sur les divers magnétismes des corps. Ces exemples pourroient être grossis des nouveaux phénoménes de l'Electricité. Mais finissons ce détail.

Par toutes ces expériences il pa-

roît que les corps parfaitement homogénes sont parfaitement miscibles entr'eux, & que les autres refusent plus ou moins de s'unir & de se marier ensemble, suivant le dégré plus ou moins grand de leur hétérogeneïté, ou plutôt de leur improportion. Ces derniers semblent quelquefois à nos yeux se confondre avec les autres; mais dans le fond, & intérieurement, point d'intime & sincere alliance. Ils ne se mêlent alors que par pelotons, & non pas partie individuelle avec partie. Ils sont donc toujours dans un certain divorce plus ou moins grand, qu'ils achévent souvent sans aide, & souvent avec quelque secours. Principe qui a bien du mérite pour expliquer le mystére des diverses secretions, qui s'opérent dans notre machine.

Il est donc prouvé par le fait que les divers Corps sont plus ou moins miscibles, ou immiscibles entr'eux. Je n'ai pas besoin d'en examiner les causes. Est-ce la différence des pésanteurs spécifiques, ou celle des attractions Newtoniennes ? Ou bien

invoquerons-nous ici les courans diversement modifiés de la matiere subtile de Descartes, ou les différens petits tourbillons de M. Pravit de Moliere ? Y intéresserons-nous la compatibilité & l'incompatibilité des figures, des grosseurs, des mouvemens, des densités, des cohésions, ou la doctrine des vibrations isochrones & commensurables, & des vibrations incommensurables & hétérochrones ? Cette recherche nous meneroit trop loin, & se trouveroit même déplacée.

Maintenant par toutes les observations que j'ai rapportées touchant la miscibilité & l'immiscibilité des Corps, j'ai droit de conclurre que les diverses humeurs des peres & meres introduites dans l'embryon, s'y amalgament, s'y unissent, s'y marient plus singuliérement avec les diverses humeurs du germe, qui leur sont analogues. Ces humeurs transmises communiquent donc leurs bonnes, ou mauvaises constitutions à celles des humeurs primigenies de la petite machine, & par conséquent

à ceux de ſes couloirs, qui leur ſont homogénes, ou dans la même eſpece. Voilà comment les enfans héritent de la conſtitution du pere & de la mere, & de pluſieurs maladies tant univerſelles que locales. Voilà comment le pere leur communique de ſon eſpèce, de ſon genre même. C'eſt-là l'origine de toutes les ſortes de mulatriſme dans les Animaux, & dans les Plantes.

L'imagination maternelle ne fait rien à ces tranſmiſſions héréditaires ; ce qu'il ſeroit aiſé de démontrer avec les fameux Chirac, Blondel, & tant d'autres, qui ont renverſé le ſyſtême des Phyſiciens imaginationiſtes.

Dans le genre des Plantes, les meres donnent des productions malades, défectueuſes, difformes, monſtrueuſes. Or dans les végétaux on ne peut imputer les défauts à l'imagination maternelle ; puiſque les Plantes ne penſent, & n'imaginent point. Donc pareillement dans les Animaux on ne doit pas renvoyer à l'imagination des meres les défauts de leurs fruits. La ſaine raiſon veut

qu'on les cherchent ces défauts dans la même source, que ceux des Plantes.

Les femmes enceintes ont souvent l'imagination frappée par quelque objet. Par conséquent si ces impressions étoient transmises aux fœtus, la race humaine au bout de cinq ou six générations se trouveroit entiérement contrefaite.

L'enfant ne tient à la mere par aucune continuité de nerf, ni d'aucun autre vaisseau. Il a en lui une circulation de sang très-distincte, & très-séparée de la circulation du sang maternel. Il fait de lui-même toutes les fonctions nécessaires à la vie. Il n'est uni à la matrice, que comme les Plantes à la terre; & il n'en reçoit que le lait uterin par les bouches du placenta pour sa nourriture.

L'impossibilité de transmettre, par l'imagination, de nouveaux membres, d'en retrancher, d'en transposer, d'en défigurer, est complette à qui veut l'entendre, autant que celle de devenir enceinte par l'imagination.

Les enfans héritent souvent des maladies, que leurs meres n'ont ja-

mais connues, ni dans elles, ni dans leurs maris, ou bien qu'elles n'ont jamais imaginées fortement durant leur grossesse. Ils ne participent point à plusieurs autres maladies, qui ont vivement frappé l'imagination maternelle.

Il en est de la transmission des Maladies héréditaires, comme de la transmission de l'espece différente, ou du genre étranger, qui forme les divers mulâtres. Or une Fille blanche concevant la nuit d'un négre, croyant que c'est un blanc, fait un métis; une ânesse, qui ne voit point le cheval qui la couvre, fait un mulet. L'imagination n'est donc ici pour rien; & même quelque effort qu'elle pût faire dans une femme blanche concevant d'un homme blanc, la mere ne produira jamais un Maure avec sa couleur universellement noire, sa tête laineuse, & la propriété de donner une postérité toujours noire. C'est ici réellement une seconde espece d'Homme, autant ferme & stable dans sa propagation héréditaire, & autant distinguée de l'espece blanche, que le Heron noir,

& le Heron blanc, que le Perroquet vert, & le Perroquet cendré, &c ; & dans les Plantes, que la raiſin noir, & le raiſin blanc, que la figue blanche, & la figue noire, que la prune noire, & la prune blanche, &c. Mais, comme l'Ecriture nous dit que tout le genre humain vient de deux blancs, Adam & Eve ; on doit reconnoître qu'Eve dans ſon ovaire contenoit les deux eſpeces, & que les premiers œufs négres ne ſont éclos qu'après le Déluge, & dans un coin de l'Afrique.

Les Hiſtoires que les Imaginatioñiſtes voudroient oppoſer, & qu'on pourroit combattre par mille Hiſtoires contraires, ou contiennent du faux, ou doivent reconnoître une toute autre cauſe, que l'imagination maternelle ; ce qu'il ſeroit aiſé d'établir & d'expliquer, ſi les bornes de ce diſcours pouvoient le permettre*.

* Le trait des Brebis de Jacob chez Laban ne réuſſit plus aujourd'hui, & n'appartient qu'au ſiécle des miracles, où les ſerpens & les ânes parloient ; & même le Texte Sacré inſinue aſſez que Dieu fut de la partie.

L'imagination vivement troublée de la mere peut donner à ses viscères, à la matrice même, mille sortes de convulsions, de mouvemens spasmodiques & par-là corrompre, supprimer le lait uterin, serrer, secouer avec violence, expulser même le fœtus, & lui causer des maladies, & la mort. Mais la mere ne sçauroit jamais lui transmettre les images de son cerveau, les imprimer dans les parties solides, ou fluïdes de l'enfant, & lui donner par-là les semences de la vérole, des scrophules, de l'asthme, de la goûte, &c.

Après avoir repoussé jusqu'au moindre soupçon contraire à notre doctrine touchant la transmission en général Maladies héréditaires, disons un mot des transmissions particulieres de chacune de ces Maladies.

Comme l'on distingue la transpiration la plus générale de notre corps d'avec les transpirations particulieres de la tête, des aisselles, des parties génitales, des pieds, &c. qui sont fort différentes entr'elles ; on doit aussi distinguer la lymphe la plus gé-

nérale d'avec les lymphes particulieres du cerveau, des poumons, des reins, des articulations, &c. qui ne sont point aussi entr'elles parfaitement semblables. Or suivant les principes, que nous avons établis, le fluïde séminal paternel, & le fluïde alimentaire uterin sont impregnés de toutes ces sortes de lymphes. Par conséquent dès que ces différentes lymphes avec leur vehicule commun ont été introduites dans les vaisseaux de l'embryon, alors chacune d'elles s'y allie plus singuliérement avec celle des lymphes du germe, qui lui est analogue. Ainsi la lymphe générale des peres & meres s'unit plus intimement avec la lymphe générale de l'embryon, leur lymphe cérébrale avec sa lymphe cérébrale, leur lymphe bronchiale avec sa lymphe bronchiale, &c. Or si quelqu'une de ces lymphes paternelles ou maternelles contient la semence de quelque maladie; elle communiquera cette semence à la lymphe analogue du germe, de même qu'au couloir particulier de cette même lymphe. Voilà

précifément comment les peres & meres tranfmettent à leurs enfans leurs maladies héréditaires, tant univerfelles que locales.

Par conféquent fi la lymphe la plus générale du pere ou de la mere eft entichée du virus vénérien, ou du virus fcorbutique, ou du virus fcrophuleux, &c. l'enfant fera fujet à la vérole, ou au fcorbut, ou aux écrouelles. Si la lymphe cérébrale, ou la bronchiale, ou la fynoviale, ou celle des reins, &c. font difpofées dans le pere, ou dans la mere; la premiere à donner lieu à des attaques de folie, d'apoplexie, d'épilepfie; la feconde à procurer l'afthme, l'œmophtyfie, la pulmonie; la troifiéme à caufer la goûte; la quatriéme à produire la colique nephrétique; alors l'enfant héritera de ces maladies locales. Il en eft de même de toutes les autres Maladies héréditaires. Elles fe manifefteront en lui plus ou moins tard, fuivant que la caufe vicieufe communiquée aura befoin pour cet effet de s'étendre plus ou moins, de fe

développer, de ſe bien confirmer. Elle peut quelquefois cette cauſe s'enſevelir ſi profondement dans les humeurs de l'enfant, s'y mitiger, s'y corriger tellement, ſoit par un lait contraire d'une bonne nourrice, ou par un régime de vivre tout oppoſé à cette cauſe, ou autrement de quelque façon que ce ſoit, que la maladie héréditaire ne ſe manifeſtera en lui que légérement, ou point du tout, mais ſeulement peut-être dans les enfans qu'il aura. Ainſi voit-on que les enfans des peres & meres vérolés ou ſcrophuleux n'ont pas quelquefois tous la vérole, ou les écrouelles; que l'aſthme héréditaire ſe manifeſte rarement dans ceux des enfans, qui s'adonnent beaucoup à l'exercice de cheval, qui voyagent beaucoup; enfin que pluſieurs Maladies héréditaires ne viennent quelquefois à éclore que dans des générations plus reculées.

FIN.




SPE METUQUE
Bibliothéque
du docteur
S. Tarnier